DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

43. Jahrgang | Berlin, April 1940 | Nr. 4

Wer rettet Afrika?[1])

Von I. von Nolde.

Es muß gesagt werden, daß der Mensch, wo immer er seine Energie einsetzte, um die Schätze einer freigiebigen Natur zu heben, diese Schätze zwar gewann, aber die Natur zerstörte!

Durch die Jahrhunderte hindurch bis zum heutigen Tage benahm er sich nicht anders als der Einbrecher, der das Gewölbe sprengte und zerstörte, ein Trümmerfeld hinterließ und sich mit dem Schatze aus dem Staube machte.

Die einst fruchtbarsten Landschaften Asiens wurden zur Wüste gemacht, die einstmals endlosen Wälder Italiens, Spaniens, des Balkans, Griechenlands wurden verwüstet. Man könnte diese Aufzählung endlos fortführen, könnte von den verödeten und zerstörten Landstrichen erzählen, wo der ausgewaschene und verarmte Boden keine Nahrung mehr gibt, wo Stürme und Flutkatastrophen, Kälte und Trockenheit herrschen. Eisige Stürme fegen über den öden Karst zwischen Laibach und Albanien. Die Öde der abgeschwemmten Gebirgszüge Spaniens, sein rauhes, stürmisches Klima erzählen von der gleichen Tragödie. Korsika, die Kanarischen Inseln, letztere waren zur Zeit der Entdeckung durch die Normannen ein einziges Waldland, sind heute trocken und kahl, mühsam wird das Quellwasser in großen Bassins gesammelt und literweise Gärten und Pflanzungen zugeteilt! Die Wälder Nordamerikas wurden abgeholzt und abgebrannt, und mit immer neuen und gigantischeren Hilfs-

[1]) Dem „Für und Wider" des hier erörterten, sehr ernsten und schwierigen Problems und den damit auch zusammenhängenden Erosionsfragen sind im „Tropenpflanzer" stets große Beachtung geschenkt und in längeren Artikeln und Referaten behandelt worden. Wir bringen diese Arbeit, die einen größeren Ausschnitt des Problems zusammenfassend darstellt, wenngleich wir uns den Anschauungen nicht in allen Fällen anschließen können, da auf diese bedeutungsvolle Frage nicht oft genug hingewiesen werden kann.

(Schriftleitung.)

mitteln der Technik beschleunigte man die Ausbeutung einer Natur, die an Reichtum des Bodens, Klima und Fruchtbarkeit den ersten Siedlern unerschöpflich erschien. Der Dampfpflug brach Meilen und Meilen fruchtbarsten Ackerbodens auf, und wo die Wälder Nordamerikas wuchsen, bedeckten sich die unendlichen Flächen mit Weizen. Versagte der Ertrag nach einiger Zeit, zog man weiter, eine ausgesogene, mit Gras bewachsene Steppe hinterlassend, über die heute die Stürme hemmungslos dahinbrausen. Es ist sattsam bekannt, wie Spekulanten und Unternehmer den Weizenbau Amerikas organisierten und industrialisierten. Aus einer üppigen und bereitwilligen Natur wurde mit roher Gewalt und mit rücksichtsloser Geldgier das Letzte herausgepreßt, um diese Natur dann ihrem Schicksal zu überlassen und nach neuen Schätzen zu jagen! Sie — diese Natur — rächt sich heute mit grausamen Mitteln. Furchtbare Sturmkatastrophen suchen Städte und Siedlungen heim, die entfesselten Naturkräfte zerschlagen gleich den Rachegeistern das Menschenwerk! Das kahle, von Orkanen, Sonnenbrand und Staubstürmen zerstörte ehemalige Ackerland vermag den Regen nicht mehr aufzunehmen. Die Wassermassen strömen also darüber hin und waschen die letzten Humusteile, die Träger aller Fruchtbarkeit, aus und füllen die Flüsse, die über ihre Ufer treten und meilenweit das Land überschwemmen. Die Sturm- und Wasserkatastrophen Nordamerikas kosten dem Lande heute mehr, als was jemals an den Weizenbörsen USA.s umgesetzt worden ist!

In Zentralafrika wandern Sanddünen, vom Sturm getrieben, bis an die Grenzen Nigeriens, der Tschadsee versandet immer mehr, sein Wasser verdunstet. Im Süden droht die Kalahari, im Norden die Sahara; die Einkreisung Zentralafrikas ist praktisch eine nicht fortzuleugnende Tatsache.

Dieses Zentralafrika der großen Ströme, der schier unerschöpflichen Wasserreserven, der tropischen Regen, der Fruchtbarkeit des Bodens, wo in Feuchtigkeit und Wärme ein üppiger Pflanzenwuchs gedeiht, bedeutet im Konto der Naturschätze heute noch ein gewaltiges Reservekapital für die Menschheit. Noch harren unendliche Gebiete in unberührtem Zustande in diesem Raum, der, der Westküste Afrikas folgend, etwa von Kap Verde bis Lobito in Angola, Gambia, die portugiesische und französische Guinea, Sierra Leone, Liberia, Elfenbein- und Goldküste, Togo, Dahomey, Nigerien, Kamerun, Französisch-Äquatorialafrika, die spanische Guinea und die nördliche Hälfte Angolas und weiter den belgischen Kongo, Rhodesien, Portugiesisch-Ostafrika, das Gebiet der großen Seen und Uganda umschließt. Es ist in diesem Raum seit der Entdeckung

durch die portugiesischen Seefahrer im 15. Jahrhundert gehandelt und gesiedelt worden, es ist Pionier- und Kulturarbeit geleistet, es sind Schätze gehoben und Werte geschaffen worden. Man hat in diesen Jahrhunderten die Fortschritte der Technik und Wissenschaft eingesetzt, die überragende Intelligenz und Tatkraft des Weißen gegenüber dem schwarzen Eingeborenen, trotz alledem, trotz Straßen und Eisenbahnen, trotz Telegraph und Elektrizität, trotz aller wissenschaftlichen Erforschung, ist dieses Zentralafrika noch unberührtes Land. Es gibt in diesem Land keine Stadt, und möge sie nachts im Schein elektrischer Bogenlampen erstrahlen, möge sie durch den Telegraph mit der ganzen Erde verbunden sein, möge sie Kinos und moderne Gaststätten beherbergen, mögen in ihren Geschäftshäusern alle Bedürfnisse eines verwöhnten Europäers zu befriedigen sein — ich sage, es gibt keine Stadt, an deren Rand nicht der unberührte Urwald gleich einer dunklen, geheimnisvollen Mauer steht, oder deren Straßen nicht ausmünden in die weite unberührte Steppe!

Noch liegt meilenweite unangetastete Natur bereit, zum Nährboden der Menschheit zu werden. Afrika wird und muß es werden. Der besiedelte Raum der Erde wird zu eng, den dauernd steigenden Menschenzuwachs aufzunehmen und zu ernähren, und das Volk, das ausgeschlossen bleibt von den Schätzen der Erde, verhungert in seinem eignen zu kleinen Raum.

Es geht heute um zweierlei, einmal diese Reserven in ihrem vollen Werte als Sicherheit für die kommenden Generationen zu erhalten und anderseits eine notwendig werdende Einschaltung dieser Reserven in die Wirtschaft und die Produktion so zu gestalten, daß möglichst eine Steigerung der Ertragsfähigkeit gewährleistet wird, d. h. daß auch in Afrika nach europäischen Methoden die Bewirtschaftung und Pflege des Bodens betrieben wird, daß jeder Raubbau an Wald und Boden und Klima aufgegeben wird, daß eine bäuerliche Bevölkerung — sei sie schwarz oder weiß — in intensiver Bearbeitung der einmal urbar gemachten Scholle seßhaft auf dieser Scholle wird. Der Bauer und nicht der Spekulant muß den Boden erschließen, der seßhafte Bauer, wohlgemerkt nicht der, der den Nomaden gleich in wenigen Jahren die Reserven des Bodens erschöpft und weiterwandert, neues und fruchtbares Land zu suchen.

Die Völkerwanderung der Menschheit nach neuen Ackerplätzen, um Nahrung zu schaffen, ließ auf ihrer Spur vernichtete Wälder, Wüste und verkarstetes Land, ausgetrocknete Flüsse zurück. Eine dünne Bevölkerung ging verschwenderisch mit dem Raum der Erde um, gab der Boden keinen Ertrag mehr, wanderte man weiter oder

man verhungerte, Völker vergingen, Kulturen sanken in den Sand der Wüste. Dies alles ist nichts Neues, aber handelt man in Afrika danach, versucht man Afrika vor diesem Schicksal zu bewahren?

Alte Afrikaner sagen, das Feuer und die Ziege zerstören Afrika! Daß der Boden Afrikas zerstört wird, kann jeder Farmer und Pflanzer bestätigen. Farmer und Pflanzer sind schweigsame Leute, sie haben keine Zeit, zu schreiben und zu reden. Die, die schreiben und reden, sind oft die oberflächlichen Reisenden, die Afrika für sich entdecken, die den Schwarzen bestaunen, sei er nackt oder bekleidet, die mit Zahlen und Statistiken dicke Bücher füllen, die Jagdgeschichten und große Abenteuer berichten. Vielleicht sollte man dem Farmer größere Vorwürfe machen, daß er nicht sagt, was er weiß und sieht, als dem, der nichts zu sagen weiß, weil er nichts sieht und gar nichts sehen kann!

Das Feuer ist der größte Feind der afrikanischen Wälder, und die Rettung Afrikas kann nur geschehen, wenn es gelänge, die alljährlichen Steppenbrände zu verbieten oder einzuschränken. Das willkürliche Brennen des Grases ist dem Eingeborenen zwar in fast allen Kolonien verboten, aber bisher hat keine Regierung durchsetzen können oder wollen, daß nicht alljährlich ganz Afrika, soweit das Land mit Graswuchs bedeckt ist, lichterloh in Flammen steht! Ich habe dies eingehend geschildert in botanischen Fachblättern, und möchte daher diese Verhältnisse hier nur kurz beschreiben.

In ganz Afrika zünden die Eingeborenen während der Trockenzeit das oft übermannshohe Gras, sobald es ausgetrocknet ist, an. Dies geschieht einmal zur Gewinnung von Weidefläche mit jungem Graswuchs und zur Urbarmachung neuer Felder, ein andermal zur Jagd. Die Schaffung von Ackerfläche und Weide allein würde, als auch selbstverständlich notwendig zur Ernährung der Bevölkerung, nicht Wald und Boden zerstören, wenn wirklich nur das notwendige Areal gebrannt würde.

Die Gräser der Savanne und der Savannenwälder, deren Boden unter den Bäumen mit Gras bewachsen ist, treibt jährlich und unweigerlich auch während der Trockenzeit in den Tropen — also in den Monaten, da kein Tropfen Regen fällt — junge grüne Sprosse, so daß durch Brennen in gewissen Zeitabständen zur Haltung großer Viehherden immer für ausreichende Weide gesorgt werden kann. Die nun einmal gelegten Feuer werden aber weitergetrieben, meist vom starken Sturm der trockenzeitlichen Passate, so daß das ganze Land lichterloh brennt. Dasselbe geschieht natürlich beim Brennen zur Urbarmachung neuer Felder. Um also ein paar Hektar neues Land oder junge Weide zu gewinnen, werden Quadratmeilen Wald

und Boden vernichtet. Durch Jahrhunderte wird der Wald der Savannen gebrannt, und wenn man einige Jahre hindurch in ein und derselben Gegend diese Verhältnisse an der örtlichen Vegetation beobachtet, so gehört keine große Intelligenz dazu, sich zu sagen, daß die Grassavannen im äquatorialen Afrika, in einem Klima, das für üppigen Waldwuchs geeignet wäre, ihre Existenz lediglich dem Feuer verdanken. Hält man sich also diese Tatsachen vor Augen, daß ein Wald alljährlich die Feuerwalze erdulden muß, die mit ihren hohen Flammen des meist über 2 m langen Grases Stämme und Baumkronen entzündet, so kann man nur staunen, daß überhaupt noch Baumwuchs vorhanden ist. Diese Waldsavannen mit teils lichten, teils geschlossenen Waldbeständen sind von Arten besiedelt, die von einer unglaublichen Widerstandsfähigkeit gegen das Feuer sind, es hat hier aber zweifellos eine Auslese der härtesten Vertreter stattgefunden, die imstande sind, jahrelang eine derartige Schädigung zu ertragen und doch alljährlich neue Blätter und Blüten zu treiben. Immerhin findet man kaum einen Baum, dessen Stamm nicht von Wunden und Narben bedeckt ist, dessen Äste und Zweige nicht schwarz verkohlt sind. Die Stämme sind kurz und stark verzweigt, verkrüppelt und verbogen. In trocknen Gegenden, auf Höhen, die Wind und Sonnenbrand stark ausgesetzt sind, findet man meist nur noch einen krüppelhaften Baumwuchs, und die oberirdischen Teile sind meist verkümmert auf Kosten starker und tiefreichender unterirdischer Stämme. Es wird also in den afrikanischen Savannenwäldern ein Schaden angerichtet, der sich kaum in Zahlen ausdrücken ließe, anderseits leuchtet ein, daß durch Schutz dieser Wälder der Holzwert einer Kolonie sich um Millionen steigern ließe, ganz abgesehen noch von den Werten, die durch eine Verbesserung des Klimas und Bodens zu schaffen wären.

Die durch die Besiedlung und Bevölkerungszunahme, durch Eisenbahn und Industrialisierung immer stärker in Anspruch genommenen Holzreserven haben in den letzten Jahrhunderten zu Einbrüchen in die afrikanischen Wälder geführt, die über kurz oder lang zur Katastrophe führen müssen. Meine persönlichen Studien und Beobachtungen auf diesem Gebiet sind zwar praktisch in Angola gemacht worden, die Verhältnisse sind aber in allen afrikanischen Kolonien fast die gleichen. Ich habe in den Kolonien der Westküste Afrikas mit Botanikern und Landwirten, in den englischen Kolonien mit Agriculture Officers gesprochen, und die botanische und dendrologische Literatur berichtet aus allen Tropengegenden der Erde von gleichen Zuständen. In Brasilien z. B., das vielleicht am fortgeschrittenste tropische Gebiet, ist das Problem schon so brennend

geworden, daß die Regierung Maßnahmen größten Stils in Angriff genommen hat, um der Verwüstung der Wälder Einhalt zu tun und um bereits vernichtete Landschaften durch Anforstung einer menschlichen Nutzung wieder zuzuführen.

Das Problem eines Schutzes gegen das Feuer ist nicht etwa einfach zu lösen. Daß es gelöst werden muß, wird den Gleichgültigsten allmählich klar. Die afrikanischen Wälder, zu deren Schutz und Bewirtschaftung bisher fast nichts getan worden ist, die man seelenruhig der Vernichtung durch das Feuer überließ, müssen in den letzten Jahrhunderten in steigendem Maße den Hausbrand der weißen Siedler, der Bewohner der Städte und des Landes liefern, sie liefern das gesamte Heizmaterial der Eisenbahn; ganz wenige Kolonien, wie Nigerien, heizen mit afrikanischer Kohle. Importkohle ist zu teuer. In Angola z. B. wäre die Ausnutzung der zahlreichen, das ganze Jahr hindurch reichlich Wasser führenden Flüsse und mächtiger Wasserfälle zur Umstellung von Eisenbahn und Industrieanlagen auf Elektrizität das Gegebene, aber die Elektrizitätswerke heizen ausschließlich mit Holz, und selbstverständlich wird das Brennmaterial für die Eisenbahnen und den gesamten Hausbrand auf dem Wege des Raubbaus aus dem Walde gewonnen. In der Umgebung der großen und kleinen Städte wird von den Eingeborenen Holzkohle verhüttet, wahllos wird zu diesem Zweck das Holz in Haufen geschichtet und gebrannt! Die Umgebung der Städte ist in Angola vollständig kahlgeschlagen, längs der Eisenbahnen ist der Wald längst verwüstet, das notwendige Brennmaterial wird von der Eisenbahnverwaltung schon kilometerweit auf Lastautos herbeigeschafft. Der gesamte Holzbedarf wird also durch vollständige Vernichtung der Waldbestände gewonnen, ohne daß man auch nur den Versuch gemacht hätte, irgendwo im Lande aufzuforsten. Die Eingeborenenbevölkerung deckt ihren Holzbedarf fast ausschließlich aus dem Anfall der vom Feuer zerstörten, gestürzten oder abgestorbenen Stämme. Die Ausfuhr von Holz aus Angola spielt keine Rolle, der Inlandsbedarf an Tischler- und Bauholz wird meist aus den Regenwäldern gewonnen, ohne daß Kahlschläge vorgenommen werden, so daß auf diesem Gebiet eine Schädigung der Bestände weniger in Frage kommt.

Welche Möglichkeiten kämen nun aber für eine zielbewußte Kolonialverwaltung in Frage, um in letzter Stunde die Wälder Afrikas zu retten?

Da es nicht möglich ist, mit einem Federstrich unter ein Gesetz das willkürliche Brennen zu verbieten noch dazu die meilenweiten, während der Trockenzeit ausgedörrten Grasflächen schwer vor will-

kürlichem oder zufälligem Feuer zu schützen sind, müßten geeignete und wertvolle Savannenwaldgebiete durch Brandstreifen geschützt werden. Um Schutzstreifen von etwa 5 bis 7 m Breite anzulegen, bedarf man zahlreicher Arbeitskräfte, die in gut besiedelten Gegenden durch die Eingeborenen gestellt werden würden. Ferner einen großen Stab eingeborener „Waldhüter", die für die Sauberhaltung der Brandstreifen während der Trockenzeit verantwortlich wären. Im Umkreis dieser Waldreservate müßte dann allerdings das Brennen durch die Eingeborenen mit allergrößter Strenge verboten werden[1]).

Pflanzungen und Dörfer werden überall in Afrika durch Brandstreifen geschützt, solche Schutzstreifen, wenn sie auch zum Schutze der Wälder in ganz andern Ausmaßen zu denken sind, sind den Eingeborenen also eine durchaus bekannte und arteigne Einrichtung, so daß man von ihnen auch mit der notwendigen Strenge verlangen kann, daß beim Urbarmachen neuen Ackerlandes die umgebende Savanne von allen Seiten vor dem Feuer zu schützen ist. Gleiche Maßnahmen müssen natürlich auch beim Brennen von Grasfluren zur Gewinnung junger Weide getroffen werden. Die Eingeborenen haben eine ungeheure Geschicklichkeit im Legen und Dirigieren des Feuers, wenn es ihnen ernsthaft darauf ankommt, daß irgendeine Fläche vorläufig kein Feuer fängt. Zur Jagd werden die Savannen nach einem ganz bestimmten System gebrannt, um des Wildes vom Elefanten bis hinunter zu Vögeln und Ratten auch wirklich im Laufe der Trockenzeit habhaft zu werden! Die Windrichtung und Windstärke wird dabei in Rechnung gestellt, in unerwünschte Richtung laufendes Feuer wird mit grünen Zweigen ausgeschlagen. Der Schwarze ist jedem Weißen in der Kunst des Brennens zum Schutze gewisser Strecken, Länder oder Felder überlegen. Diese Fähigkeit zweckentsprechend auszunutzen, würde kaum Schwierigkeiten machen, hingegen einen Schwarzen von der Nützlichkeit des Schutzes der Wälder und des Bodens zu überzeugen und gar im Hinblick auf kommende Generationen wird eine Aufgabe sein, die von vornherein als Energieverschwendung gar nicht in Frage zu kommen braucht!

Es müßte z. B. ein Termin festgesetzt werden, von dem an das Brennen der Felder und Weiden zu verbieten wäre, so daß Feuer nur zu Anfang der Trockenzeit, wenn das Gras noch nicht restlos ausgedörrt ist und noch viel grüner Unterwuchs vorhanden ist und zu Anfang der Regenzeit gelegt werden dürfte, um eben zu verhindern, daß Feuer willkürlich weiterläuft und die Vegetation riesiger

[1]) Eine Kontrolle über die Durchführung dieser Gesetze gegen das willkürliche Brennen ist in Afrika fast unmöglich. Hier könnten indessen Beobachtung und Kontrolle durch Flugzeuge ganz unschätzbare Dienste leisten.

Strecken vernichtet. Ein derartiges Gesetz wäre mit dem Zeitpunkt der Feldbestellung gut zu vereinen. Dem afrikanischen Eingeborenen die Feuerjagd zu verbieten, was natürlich besonders auch zum Schutze des Wildes von allergrößter Bedeutung wäre, wird einer Kolonialverwaltung die größten Schwierigkeiten machen! Jagd ist weniger Leidenschaft als eine Frage der Fleischgewinnung. Hier kann nur eine Förderung der Viehhaltung mit allem was dazu gehört, Seuchenbekämpfung, Rassezucht, Konservierung von Fleisch (Salz- und Trockenfleisch), das wieder an die Eingeborenen verkauft würde, und vieles andere mehr, Abhilfe schaffen.

Eine der wichtigsten Maßnahmen müßte aber die sein, allmählich dahin zu kommen, den Eingeborenen durch Unterweisung in Düngung, Gründüngung, Kompostierung und Bodenbearbeitung an die einmal urbar gemachte Scholle zu binden, ihn seßhaft zu machen und ihm nicht mehr zu erlauben, nach der Ernte das Feld zu verlassen, um neues Ackerland in Angriff zu nehmen. Nur im Rahmen derartiger Gesetze wäre dann auch ein leichterer Schutz der Wälder und ein Neuaufbau, eine Anforstung endloser, heute schon verlorener aber klimatisch geeigneter Savannen mit waldfähigen Böden möglich.

Eine Anforstung selbst bodenständiger Arten ist in Gegenden jahrhundertelanger Waldverwüstung eine sehr schwierige Aufgabe. Klimatische Veränderungen, Bodenverwaschung, Überschwemmungen oder Wassermangel, Verkarstung, Humusmangel und Dürre, alle die Folgen jahrhundertealter Zerstörungen der Natur sind nur schwer wieder auszugleichen. Ein Schutz der in vielen Gegenden noch bestehenden Wälder und eine Anforstung der hier heimischen und wertvollen Arten wäre das einfachere Verfahren. Dem Forstwirt ist hier eine Aufgabe gestellt, die gewiß nicht einfach ist. Immerhin gibt es in allen afrikanischen Kolonien — Angola ausgenommen — schon wertvolle Versuche mit Anbau von einheimischen und fremden tropischen und subtropischen Hölzern. Die deutsche Versuchsstation Amani in Deutsch-Ostafrika[1]) hat gerade auf diesem Gebiete unendlich Wertvolles schon vor dem Kriege geleistet, und wenn ein Volk überhaupt dazu berufen ist, in tropischer Forstwirtschaft etwas zu leisten, so muß es das deutsche Volk sein, das erste, was überhaupt eine Bewirtschaftung des Waldes in Angriff nahm. Ein Deutscher, von Brandis, war der erste, der im Auftrage der englischen Kolonialverwaltung in Indien die Bewirtschaftung tropischer Wälder einführte.

---

[1]) Auch die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Dienststellen, und zwar in allen deutschen Kolonien (Schriftleitung).

In Brasilien hat man große Strecken mit Eukalyptus angeforstet, ferner Versuche gemacht, den Tungbaum anzupflanzen, dessen ölhaltige Früchte für die Farbenindustrie wertvoll sind. In der englischen Goldküstenkolonie sah ich in großen Mengen den indischen Teakbaum angepflanzt, das alles sind Anfänge zur Rettung Afrikas! Aber während man lobenswerte Versuche macht, Saatbeete anlegt und junge Pflanzungen anpflanzt, geht die Zerstörung Afrikas in einem Maße weiter, die trostlos und zum Verzweifeln ist!

Die Regenwälder Zentralafrikas sind innerhalb der großen geschlossenen Areale immergrünen dichten Urwaldes nicht vom Feuer bedroht. Indessen werden die Randgebiete von ewigen Steppenbränden angegriffen, so daß sich hier die Savanne immer mehr in den Wald hineinfrißt. In allen Übergangsgebieten zwischen Regenwald und Savanne, da wo die Regenwälder unter dem Einfluß eines trockneren Klimas sich in feuchte Täler und Schluchten zurückziehen, ist die Vernichtung dieser Regenwaldexklaven tatsächlich von Jahr zu Jahr zu beobachten, wobei ich gar nicht sicher bin, ob die Gebiete, die wir heute als Übergangsgebiete ansehen, nicht vor Zeiten reine Waldgebiete gewesen sind, wobei die floristische Zusammensetzung möglicherweise im Gegensatz zu der der Regenwälder in klimatisch sehr feuchten Gebieten der Äquatorgegenden leichte Unterschiede aufgewiesen haben mag. Immerhin ist in den Exklavelandschaften zweifellos eine Verschlechterung des Klimas infolge der Waldzerstörung in Rechnung zu stellen, so daß auch hier im Laufe der Jahre eine Auslese stattgefunden hat, die gut erklären könnte, daß die floristische Zusammensetzung der Exklaven heute einige Unterschiede aufweisen.

Die Vertreter der immergrünen Regenwälder, deren Stämme fast ausnahmslos eine glatte, zarte, oft fast seidige Rinde haben, sind derartig empfindlich gegen Feuerschäden, daß ein Ansengen meist bereits den Tod für sie bedeutet. Ein einmal verbrannter Regenwald fällt in den Exklaven- oder Randgebieten unweigerlich der umgebenden Savannenvegetation zum Opfer[1]). Das sofort auf der freigebrannten Fläche aufschießende Gras erstickt jeden jungen Baumwuchs, seien es nun Sämlinge oder Stockausschläge, das Gras aber

[1]) Ich verweise hier auf die von mir veröffentlichten Arbeiten: Fedde, Rep., Beih. Cl. (1938) pp., „Botanische Studie über das Hochland von Quela in Angola" und Notizblatt des Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Bd. XIV, Nr. 123 (30. Dezember 1938), „Probeflächen verschiedener Savannenformationen im Hochland von Quela in Angola" und im selben Blatt, Nr. 125 (20. August 1939) „Probeflächen verschiedener Waldformationen aus dem Hochland von Quela und Angola".

bietet dem Feuer dann im kommenden Jahre neue reichliche Nahrung und vernichtet den allerletzten Rest der Regenwaldflora, der noch versuchte zu treiben oder zu keimen. Die Savanne siegt über den Wald, und dieser Sieg wird ihr leicht gemacht. Als einzigster Schutz bleibt manchmal ein Gürtel von Stauden oder Sträuchern, auch sehr starkes und im Waldschutz lange grün bleibendes Gras an den Exklaverändern. Stürmt das Feuer an stürmischen Tagen oder in trocknen Jahren in sonnenheißen Mittagsstunden an den Waldrand heran, vermag es manchmal auch diesen Schutzwall zu durchbrechen. Das Bestehen der Regenwaldexklaven hängt also lediglich vom Zufall ab, seine Existenz wird nur um Jahre hinausgeschoben, das Schicksal der Vernichtung ist unvermeidlich!

Umgekehrt kann man sehr schön beobachten, wie Flächen in Gras- und Waldsavannen, die nicht mehr gebrannt werden oder vom Grase gereinigt werden, also Brandstreifen z. B., schon nach kurzer Zeit einen dichten jungen Baumwuchs tragen. In den westafrikanischen Regenwäldern findet man auf abgeholzten oder gebrannten Parzellen einen charakteristischen sekundären Wald. Wohlgemerkt spreche ich hier von Waldschlag im I n n e r n geschlossener Wälder, wo eine Ansamung von Savannengräsern nicht stattfinden kann. In den Äquatorgegenden ist Musanga Smithii ein charakteristischer Vertreter, im mittleren Angola im Exklavegebiet ist es Trema guineensis. Man sieht, daß Kahlschläge auch hier sich wieder mit einer schnellwüchsigen Art besiedeln und den freien Raum für sich erobern. Überall da aber, wo das Gras der Savanne die großen Waldareale umgibt bzw. die Waldexklaven einschließt, erstickt es jeglichen Baumwuchs, und bricht es gar mit seinem mächtigen Bundesgenossen, dem Feuer, in einen Regenwald ein, so ist dessen Schicksal besiegelt[1]).

In Savannenwaldgebieten, die mit einer dichten, viehhaltenden Bevölkerung besiedelt sind, wird die Waldverwüstung noch weiter unterstützt durch die Ziege, die alle jungen Blätter und Sprosse abnagt. Es ist also kein Scherz, sondern Kennern von Afrika längst bekannte Tatsache, daß die Ziege ein gefährlicher Waldvernichter ist. Die einst dichten Waldbestände der Insel St. Helena sind nach der Einführung der Ziege vollständig zerstört worden, das heute kahle und regenarme Land verdankt sein tragisches Geschick der Zerstörung des jungen Nachwuchses durch das Weidevieh.

An den Rändern der südlichen Sahara erobert die W ü s t e die Savanne, der Schicksalsweg ist also vom Wald über Grassavanne zur

---

[1]) ? Schriftleitung.

Wüste. Die Eingeborenenbevölkerung wandert auf der Suche nach Weide und neuer Ackerfläche von Norden nach Süden den Äquatorgegenden zu in noch unberührte und fruchtbare Gebiete. In Landschaften, wo Wald, Feuchtigkeit, üppiger Pflanzenwuchs, ausgiebige Regenfälle die Fruchtbarkeit des Bodens gewährleisten, ballt sich die Eingeborenenbevölkerung zusammen. Das ererbte System eines extensiven Raubbaus läßt einfach keine andere Möglichkeit zu und zwingt die Stämme zu ewiger Wanderung. Vor der Besitzergreifung Afrikas durch die Europäer waren Raub- und Eroberungszüge der Stämme an der Tagesordnung. Der Kampf um Acker und Weide trieb eine Bevölkerung, die nicht an Grund und Boden hängt, deren Heimat Afrika ist, soweit es fruchtbar ist, und deren tief im Charakter eingewurzeltes Streben darin besteht, auf die müheloseste Weise Nahrung zu erbeuten, zu ewiger Wanderung[1]). Ein dünn besiedeltes unendliches Land, das niemand gehört, bietet sich dar in ewiger Bereitschaft Nahrung und Kleidung, das Material für Hausrat und Jagdgerät, Medizin und Gift zu liefern. Was bedeutet Wandern für den Eingeborenen, was Entfernungen? Heimat ist das Land, wo man mühelos lebt. Heimat ist für den Eingeborenen nie die „Gegend", der „Berg", das „Tal", der „Fluß", sondern die Hütte der Angehörigen, wo sie sich gerade befindet, wo Fleisch und Ackernahrung ist. Es gibt keine andere Bindung. Der Sohn arbeitet nicht auf der Scholle, die sein Vater bearbeitete, er lebt nicht in dem Haus, das der Vater erbaute, nie wird die verfallene oder verbrannte Hütte am gleichen Orte wieder erbaut. Bricht Krankheit im Dorf aus, stirbt der Häuptling, zieht das ganze Dorf um. Die Folge ist dann die Verödung der verlassenen Felder, die der Natur zur freien Verfügung zurückgegeben werden. Die Bäume sind gerodet oder verbrannt, das Feuer geht nun jedes Jahr darüber hin, der ausgesogene Boden trägt nur noch spärlichen Pflanzenwuchs.

Nur wenige tropische Böden besitzen eine Fruchtbarkeit und einen Nährstoffgehalt, der über mehrere Jahre hinaus ein Wachstum von Kulturpflanzen gewährleistet. Wie immer man sich Afrika vorstellen mag, ob als undurchdringlicher Urwald, oder als spärlich mit Bäumen bewachsene Steppe, die Illusion einer tropischen unerschöpflichen Fruchtbarkeit, eines ewigen Wachsens und Gedeihens hat keine Berechtigung! Die Ernteerträge auf dem urbar gemachten Lande nehmen im Gegenteil so rasch ab, daß die Bevölkerung bei der heutigen Wirtschaftsmethode gezwungen ist, immer weiter zu wandern. Eine dichte und seßhafte Eingeborenenbevölkerung findet

[1]) Das kann für viele Eingeborenenstämme Afrikas keinesfalls behauptet werden (Schriftleitung).

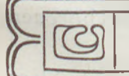
man daher nur da, wo junge vulkanische Böden oder Böden mit starker alluvialer Überlagerung — Schwemmlandböden — vorhanden sind. Der weiße Farmer hat das längst begriffen, viele Dauerkulturen, Kaffee z. B., kommen ohne Düngung (animalischen Dung und Gründüngung) auf die Dauer nicht aus.

Die Urwaldböden, deren Humusgehalt ein rasches Wachsen der Feldfrüchte insonderheit des Manioks gewährleistet, sind natürlich bei der Urbarmachung bevorzugt. So wird dann von Jahr zu Jahr neuer Wald gerodet und gebrannt. Auf den so gewonnenen Feldern werden in der Regenzeit Mischkulturen angelegt. Zwischen Stecklinge des Maniok werden Mais oder Hirse, Bohnen und Erdnuß, allerhand Gemüse und Kräuter gesät, an den Fuß alter Baumstämme Yams gepflanzt — kurzum ein anscheinend wahlloses Durcheinander. Indessen handelt es sich um ein althergebrachtes und erprobtes System des Mischfruchtanbaus, wobei die Aussaat so berechnet ist, daß die verschiedenen Früchte nacheinander reifen, ohne sich in ihrem Stand wesentlich zu behindern, also daß der Mais geerntet wird, bevor die Erdnuß reif ist und mehr Platz beansprucht usw. Als letztes bleibt am Ende des Wirtschaftsjahres der einjährigen Kulturen der Maniok übrig, der nun im kommenden Jahre zu dichten grünen über 2 m hohen Beständen heranwächst. Das System dieser Mischkultur ist, wie gesagt, erprobt und dem Klima angepaßt, denn jede Monokultur — man hat in der Praxis diese Erfahrung oft genug gemacht — leidet im tropischen Klima so ungeheuer unter den verschiedenen Schädlingen, daß sie nicht selten vollständig vernichtet wird. Eine leichte Beschattung und Feuchthaltung des Bodens durch den Mais ist jungen Saaten wie Bohnen außerdem sehr zuträglich. Im zweiten Jahr werden nun neue Felder in der gleichen Weise angelegt, die alten Maniokfelder werden vom Unkraut freigehalten bis sie zur Ernte reif sind und dann meist verlassen. So frißt sich die Bevölkerung in den Wald hinein. Ich habe in Angola Quadratmeilen und Quadratmeilen Wald verschwinden sehen! Da wo heute b a u m l o s e Grassteppe ist (z. B. in der Umgegend von Quicolungo nördlich Lucala), befand sich vor 10 Jahren noch immergrüner tropischer Urwald! Derartige baumlose Grassteppen am Rande der großen Urwaldgebiete haben sicher nie Savannenwald getragen, sondern Regenwald, der dem Raubbausystem der Schwarzen zum Opfer gefallen ist. Ein neues Ansamen von Wald wird durch das Feuer verhindert. Savannenwald indessen erhält sich, wenn auch verkrüppelt und oft in geringer Artenzahl, lange gegen das Feuer. Je größer die Zerstörung ist, je schwerer die Lebensbedingungen werden, desto geringer wird die Zahl der Arten, die unter diesen Verhältnissen

existieren können, daher ist die Zahl der Arten im Regenwald auch immer höher als in der Savanne.

Von Regenwaldarten behauptet sich in den Zerstörungsgebieten nicht ein Strauch, geschweige denn ein Baum, sie alle fallen dem Feuer restlos schon nach kurzer Zeit zum Opfer. Die portugiesische Regierung verbietet z. B. in Kaffeepflanzungen Kahlschläge vorzunehmen, der Wald darf also nur gelichtet werden. Diese Maßnahme ist durchaus verständlich und vernünftig. Inzwischen aber läßt man den Schwarzen unbehelligt den Wald schlagen und brennen, läßt diese ungeheuerliche Verwüstung, diesen Raubbau zu, weil man keinen Ausweg weiß oder keine Mittel hat, die Katastrophe zu verhindern. Denn dieses Problem ist tatsächlich noch schwieriger zu lösen als das Verbieten der Steppenbrände!

Die schwarze Bevölkerung muß leben und sich ernähren. Der Boden gibt nun diese Ernährung nicht länger als wenige Jahre. Es gibt also nur ein Mittel, soll nicht die Hand an die letzten Wälder Afrikas gelegt werden, die Bevölkerung seßhaft zu machen, sie zu zwingen die einmal urbar gemachte Scholle weiter zu bearbeiten. Innerhalb der Stammesgebiete müßte eine bäuerliche Bevölkerung auf eigener Scholle erzogen werden. Soll diese Scholle aber Familien durch Generationen ernähren, so muß eine Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Düngung mit Kunstdünger, Gründüngung und Kompost eingeführt werden. Der Boden, soweit er heute noch fruchtbar ist im afrikanischen Lebensraum, muß in Zukunft in der gleichen Weise bearbeitet werden wie die Felder Europas. Der Eingeborene muß Bauer werden. Das Problem und die Aufgabe ist ungeheuerlich. Dies kann sich jeder Landwirt und Wissenschaftler selber sagen, der Koloniallandwirt aber, der den Schwarzen kennt und dazu berufen ist, ihn zu unterweisen und zu veranlassen, eine ganz neue Wirtschaftsmethode anzuwenden, steht vor einer gewaltigen Aufgabe!



Allgemeine Landwirtschaft



Der Einfluß der Gras- und Buschbrände auf Klima und Vegetation. Über die Gefahren der Klima- und Bodenverschlechterung durch Erosion und deren Ursachen, insbesondere der Wald- und Buschbrände, bestehen in der Praxis leider noch vielfach irrige Ansichten, und auch in der Theorie gibt es noch reichlich Unklarheiten. Einwandfrei durchgeführte, auf längere Zeit sich erstreckende Untersuchungen sind kaum angestellt worden, und auch Veröffentlichungen über diese wichtigen Probleme gibt es nur verhältnismäßig wenig.

Neuerdings laufen ähnliche Versuche in Deutsch-Ostafrika bei der Tsetse-bekämpfung. Es sei hier z. B. auf folgende Arbeiten im „Tropenpflanzer" hingewiesen:

1897, S. 243 ff.: Grasbrände und deren Schädigung der Vegetation im Togoland.

1903, S. 252: Dr. Rud. Endlich, Die Bedeutung der Savannenbrände in den Texas-Fiebergegenden.

1917, S. 310: S. B. Unseburg, Bodenerosion in tropischen Gebieten. Ein zeitiges Wort der Warnung an deutsche Pflanzer.

1937, S. 213: Prof. Dr. E. Obst, Die Bedrohung der europäischen Kolonisation durch Mensch und Natur.

1939, S. 1 ff: W. Freise, Untersuchungen über die Folgen der Brandwirtschaft auf tropischen Böden.

Eine sehr interessante und aufschlußreiche Arbeit zu diesen Fragen ist im Jahre 1908 von Busse in den Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Band 21, Heft 2, Seite 113 bis 139, unter dem Titel „Über die periodischen Grasbrände im tropischen Afrika, ihren Einfluß auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Landeskultur" erschienen.

Die periodischen Grasbrände in Afrika sind seit alter Zeit bekannt. Zweifellos wirkt sich ein so tiefer, sich jährlich oder fast jährlich wiederholender Eingriff auf das Gedeihen und die Entwicklung der Pflanzen und tierischen Lebewesen weitgehend aus. Busse hat in seiner Arbeit die verschiedenen, auch heute noch stichhaltigen Ursachen und Auswirkungen dieser Erscheinungen zusammenfassend dargestellt und gibt folgende Gründe für das Niederbrennen der Savannen und Steppen durch die Eingeborenen an:

1. Gewinnung von Gelände zur Feldwirtschaft (Hackbau).

Hierbei beschränkt sich das Feuer in den allermeisten Fällen nicht auf die kleinen, zur Bestellung vorgesehenen Flächen, sondern greift auf das umliegende Gelände über.

2. Den Eingeborenen ist bereits in früheren Zeiten aufgefallen, daß sich die Kulturen auf dem gebrannten Gelände besser entwickeln, was auf die düngende Wirkung der anfallenden Asche zurückzuführen ist. Sie benutzen daher die Brandkultur bewußt als Hilfsmittel beim Anbau ihrer Nutzpflanzen.

3. Gewinnung von Weideflächen für das Vieh. Auch hierbei werden die Brände wesentlich größere Flächen erfassen, als tatsächlich für die Ernährung der Tiere notwendig ist. Beobachtungen auf Hochgrassavannen haben ergeben, daß die Schaffung ausreichend bestandener Weideflächen nur nach einem Brande möglich ist. Auf ungebrannten Flächen, mit den verfilzten alten Stengelteilen, bleibt der Ausschlag der Wurzelstöcke gering.

4. Der Brand der Savannen und Steppen wird von den Eingeborenen aus jagdlichen Zwecken vorgenommen.

Die Gras- und Buschbrände können nur zustande kommen, wenn größere Grasflächen vorhanden sind und Regen- und Trockenzeiten im Wechsel auftreten. Die Annahme, daß Zentralafrika in früheren Zeiten vollkommen mit Regenwald bedeckt war, ist irrig. Wie Walter[1]) für die arideren Teile Afrikas primäre Savannen nachgewiesen hat, so gibt es zweifellos auch in Zentral-

[1]) Walter, Grasland, Savanne und Busch der arideren Teile Afrikas in ihrer ökologischen Bedingtheit. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 1939, Band LXXXVII, Heft 2, S. 750 bis 860.

afrika infolge der verschiedenen Klima- und Bodenverhältnisse ursprüngliche Savannen und Steppen, von denen die unter Einfluß von etwaigen Klimaänderungen oder durch die Tätigkeit des Menschen entstandenen sekundären Grasfluren zu unterscheiden sind. Die sekundäre Bildung, die an Stelle von Wald getreten ist, läßt sich noch heute oft durch Überbleibsel der ursprünglichen Vegetation erkennen und nachweisen. Nach der Vernichtung eines Waldes entsteht nur in seltenen Fällen, in denen die Boden- und klimatischen Verhältnisse äußerst günstig liegen, durch natürliche Wiederbewachsung ein Waldbestand in seiner ursprünglichen Zusammensetzung. Es bildet sich in diesem Fall zunächst ein Sekundärwald schnellwachsender Weichhölzer, in deren Schutz erst allmählich die ursprünglich vorhanden gewesenen Bäume wieder heranwachsen. Nach der Entwaldung der trockneren Gebiete des tropischen Afrikas, die meist durch die Schaffung von Kulturland verursacht wird, kann die Savanne entstehen. Der primäre ostafrikanische Leguminosenwald kann allerdings, da er entsprechend seinem Charakter als laubabwerfender Trockenwald eine dem Steppenklima angepaßte Vegetationsformation darstellt, möglicherweise wieder regenerieren.

Mit der Zerstörung der ursprünglichen Vegetation geht zugleich eine umfassende Änderung der örtlichen Umweltsbedingungen vor sich, und zwar durch Austrocknung des Wind und Sonne ausgesetzten Bodens, Verminderung des Windschutzes, Mangel an Schatten und nicht zuletzt durch die Verschlechterung der Bodengüte, infolge der einsetzenden Erosion, einer weitgehenden Behinderung in der Bildung neuer Humusstoffe und Verhärtung des Bodens.

Eine Verminderung der absoluten Regenhöhe wird durch die Vernichtung der ursprünglichen Vegetation kaum eintreten. Die Bedeutung des Waldes ist in bezug auf die Menge der Niederschläge nur gering zu veranschlagen. Sein hoher Wert liegt vielmehr in der ausgleichenden Wirkung auf den Wasserhaushalt des Bodens und in der Erzeugung von Holz. Die Änderung des Vegetationstypus ist vielmehr auf die Änderung der oben genannten Umweltsbedingungen und auf die damit verbundene natürliche Auslese im Pflanzenbestand zurückzuführen, indem z. B. Früchte und Samen der ursprünglichen Vegetation die zur Keimung und ersten Entwicklung notwendigen Vorbedingungen, wie Feuchtigkeit, Schatten, humusreicher Boden usw., nicht mehr zur Verfügung stehen und zugleich auch diese Pflanzen gegen Feuer empfindlich sind. Anders verhält es sich mit den typischen, sich neu ansiedelnden Steppenpflanzen, den Gräsern, die durch die Brände nicht beeinträchtigt, sondern in ihrem Wachstum oft sogar gefördert werden. Ihre Wurzelstöcke bleiben durch das Feuer meist unversehrt. Durch die anfallende Asche wird bei nachfolgendem Regen den flachliegenden Wurzeln der Gräser nach jedem Brande wieder Mineralstoffe in zweckentsprechender Zusammensetzung, in einer den Wurzeln direkt aufnehmbaren Form, zugeführt.

Die Wirkung der periodischen Grasbrände auf die Vegetation ist vor allem abhängig von der Höhe und der Menge der brennenden Pflanzenmasse. Hierauf ist vor allem die verschiedene Beurteilung der Auswirkung der Grasbrände bei den einzelnen Beobachtern in der Literatur zurückzuführen. Beim Brand einer niedrigen Grassteppe werden nur schnellvergehende Feuer ohne langanhaltende Glut entwickelt. Jeder Afrikaner weiß, daß er durch brennende niedrige Grasfluren ohne besondere Gefahr seinen Weg fortsetzen kann. Der Baumwuchs wird kaum oder nur verhältnismäßig wenig beeinträchtigt. Anders

liegen die Verhältnisse in den dichtbestandenen Hochgrassavannen mit ihren 2 bis 6 m hohen Halmen, z. B. dem Elefantengras (Pennisetum purpureum). Beim Brand dieser Pflanzenmassen werden außerordentlich hohe Temperaturen entwickelt, die den Bäumen großen Schaden zufügen. Abgesehen von der Zerstörung zarter Gewächse wird auch die natürliche Verjüngung wenig widerstandsfähiger Arten verhindert, und endlich wird die Entwicklung der überlebenden Savannenhölzer verlangsamt und in ihrer Wuchsform nachhaltig ungünstig beeinflußt. Auch am Boden selbst werden durch die hohen Hitzegrade erhebliche Schäden verursacht.

Erwähnt sei, daß dem feuchten Regenwald durch die Grasbrände nicht, oder nur in einem nicht nennenswerten Umfange Schaden zugefügt werden kann. Von einem Niederbrennen des Regenwaldes kann selbst in der Trockenzeit nicht die Rede sein. Zur Vernichtung des Regenwaldes durch Feuer muß stets zuvor die Axt in Tätigkeit treten, oder es muß eine vollkommene klimatische Änderung eingetreten sein, die dem Gedeihen des Regenwaldes abträglich ist. Fast stets findet sich am Rande der feuchten Wälder ein Streifen immergrüner, niedriger oder rankender Gewächse, der den Grasbrand abwehrt. Diese Randgewächse sind häufig auch noch bei den Überbleibseln etwaigen Regenwaldes im Savannengebiet vorhanden und vermögen diesen vor dem Eindringen des Grasbrandes zu schützen. Auch an den Uferwäldern der Flüsse, den sogenannten „Galeriewäldern", sind diese Streifen immergrüner Gewächse häufig zu beobachten. Sie sind es, die die Vernichtung des Uferwaldes, der oft unvermittelt an die Savannenlandschaft anstößt, verhindern. Das Vorhandensein der Uferwälder ist auch bei Berücksichtigung der günstigen Wachstumsverhältnisse infolge der Bodenfeuchtigkeit ein Zeichen für die Wirksamkeit dieses Selbstschutzes, denn sonst müßten bei den sich seit ältesten Zeiten wiederholenden Bränden die Galeriewälder und die Überbleibsel früherer Regenwälder längst verschwunden sein.

Über die Bedeutung der Busch- und Grasbrände für die Landeskultur gehen die Anschauungen erheblich auseinander. Zweifellos liegen die Verhältnisse verwickelt. Eine Klärung über Nutzen und Schaden kann nur durch mehrjährige eingehende Untersuchungen an Ort und Stelle stattfinden. Die Einleitung derartiger Untersuchungen ist außerordentlich erwünscht. Hinsichtlich der Tsetsebekämpfung sind in Deutsch-Ostafrika von den Engländern solche Versuche eingeleitet worden. Nach den ersten vorliegenden Ergebnissen scheint es, daß sich das Brennen günstig auf die Vermehrung der Tsetsefliege auswirkt. Man vermutet auch, daß das Brennen ihrer Ausbreitung Vorschub geleistet hat.

Der Eingeborene kennt — mit kleinen Ausnahmen — keine nachhaltige Landwirtschaft mit planmäßigem Fruchtwechsel und Ersatz der dem Boden mit der Ernte entnommenen Nährstoffe. Er hilft sich in der Weise, daß er den Acker nur so lange bestellt, als er genügend Ertrag bringt. Sodann überläßt er ihn einige Jahre sich selbst, also einer „Wilden Brache", nach Busse „Steppenbrache", er verbrennt später die inzwischen entwickelte Vegetation, wodurch der Boden mit der Zuführung der Aschenbestandteile wieder für kurze Zeit ertragsfähig wird. Der Eingeborene treibt in vielen Gebieten diese Brandkultur bewußt, da ihn die Erfahrung die düngende Wirkung der Asche gelehrt hat. Das Bestreben der kolonisierenden Nationen muß dahin gehen, den Eingeborenen den Weg zu einer dauernd nachhaltigen Wirtschaft auf ein und demselben Acker zu lehren. Die Engländer haben sich neuerdings

— wohl in Anlehnung an die holländischen Erfahrungen auf Java mit der Anlage von Teakforsten durch die Waldfeldbaumethode — in Nigerien bemüht, das sogenannte Chena- oder Taungya-System einzuführen, nach dem die Eingeborenen angehalten werden, auf ihren Feldern gleichzeitig mit den landwirtschaftlichen Kulturpflanzen Bäume anzupflanzen, so daß bei einer Aufgabe der Felder infolge Ertragsrückgang für die Entstehung eines Waldes bereits Vorsorge getroffen ist.

Es wird auch mit Recht auf die Vergeudung an organischer Masse, die zur Humusbildung beitragen könnte, und die Stickstoffverluste hingewiesen, die durch das Brennen entstehen. Es muß aber bedacht werden, daß es den Eingeborenen bei ihrem derzeitigen Wirtschaftssystem und den ihnen zur Verfügung stehenden Geräten und Hilfsmitteln meist sehr schwer fallen würde, der häufig üppigen Bewachsung des Bodens anders als durch Feuer Herr zu werden. Für eine Kompostierung der großen Pflanzenmassen fehlt es noch an Erfahrung, abgesehen davon, daß die Durchführung der Kompostierung auch durch die Eingeborenen nur schwer zu erreichen sein dürfte. Solange in vielen Gebieten des tropischen Afrikas infolge Tsetse die Bewirtschaftung der Felder im Hackbau geschehen muß, wird sich eine Änderung — sei es durch Fruchtwechsel, Düngung usw. — nur in bescheidenen Grenzen erzielen lassen. Hingewiesen sei hier auch noch auf die Möglichkeit der Gewinnung eines Zellstoffkonzentrates aus der bei der Herrichtung der Felder sowie auf den angrenzenden Savannen anfallenden pflanzlichen Massen. Diese Frage bedarf einer eingehenden Prüfung; die Aufbereitungsanlage müßte sehr einfach und transportabel sein. Die durch das Brennen verursachte Minderung der Humusbildung erfährt auf den Hochgrassavannen eine Einschränkung; es hat sich herausgestellt, daß auf nicht gebrannten Hochgrassavannen der Nachwuchs im nächsten Jahr sehr gering ist, also die pflanzlichen Massen für die Humusbildung wesentlich geringer werden. Diese Tatsache hat für die Benutzung der Savannen als Weideflächen für das Vieh eine wesentliche Bedeutung. Busse hat in Deutsch-Ostafrika bei Songea beobachtet, daß auf versuchsweise angelegten Brandreservaten die jungen Sprosse der Gräser Mühe hatten, zwischen dem alten verfilzten dichten Stroh hochzukommen und sich nur ein spärlicher neuer Graswuchs entwickelte, während die benachbarten abgebrannten Flächen ein üppiges Junggras zeigten. Auf den Brandreservaten hätte das Vieh verhungern müssen, während es auf den gebrannten Flächen reichlich Nahrung fand. Ein weiterer Vorteil des Brennens in der Weidewirtschaft wird in der Vernichtung der verschiedene Krankheiten übertragenden Zecken (Ostküstenfieber, Texasfieber usw.), Schlangen, Heuschrecken und anderen Ungeziefers gesehen. Tatsache ist jedenfalls, daß eine Weidewirtschaft in Hochgrassavannen ohne alljährliches Brennen der Flächen nicht möglich ist, nur muß natürlich verhindert werden, daß diese Brände nicht über die zur Weide benötigte Fläche hinausgehen und kontrolliert werden.

Schließlich stehen die alljährlichen Gras- und Buschbrände mit der Forstwirtschaft und der Aufforstung in enger Beziehung. Wie bereits ausgeführt, ver- und behindert das Brennen in den trockneren Gebieten des tropischen Afrikas das Aufkommen des Baumwuchses. Tatsache ist, daß man niemals in einem Steppenlande mit seinem Trockencharakter Regenwälder schaffen kann. Wohl aber ist es gelungen, Waldparzellen von beschränkter Ausdehnung vor den Grasbränden zu bewahren und damit eine selbsttätige Aufforstung zu sichern. Als wohlgelungenes Beispiel sei der Sachsenwald bei

11*

Daressalam genannt. Ohne Brandschutz ist eine Aufforstung nicht möglich. Der Brandschutz kann geschaffen werden durch Herrichtung grasfreier Schutzstreifen und durch Anlage von Schutzhecken aus Agaven oder Opuntien. Notwendig ist auf jeden Fall eine ausreichende Kontrolle dieser Maßnahmen. Wie bereits erwähnt, kann die Wiederbestockung der Kulturfelder mit Bäumen durch die javanische Waldfeldbaumethode oder das Taungyasystem sehr gefördert werden. Voraussetzung für den Erfolg ist aber, daß später für einen unbedingten Brandschutz gesorgt wird.

Die periodischen Gras- und Buschbrände im tropischen Afrika lassen sich durch Verwaltungsmaßnahmen nur schwer eindämmen. Ein allgemeines Verbot des Anzündens von Grassavannen ist einmal nicht kontrollierbar, zum anderen würde es auch dem berechtigten Interesse der Eingeborenen, namentlich wo es sich um die Weideflächen handelt, zuwiderlaufen. Das Ziel muß dahin gehen, in Gebieten, die durch Klima und Bodenverhältnisse dem Baumwuchs günstig sind, durch Brandschutzmaßnahmen und Brandverbote diese Gebiete zu sichern und namentlich alle Waldungen an den Gebirgshängen und Quellgebieten der Flüsse vor der Vernichtung zu bewahren. Ms.

Spezieller Pflanzenbau



Eine neue Methode der Ananasvermehrung[1]. Die von Walters ausgearbeitete Methode zur Vermehrung der Ananas mit Hilfe in Scheiben geschnittener Rhizomstücke hat in Newton (Sierra Leone) zu keinen günstigen Ergebnissen geführt. Eine neue Methode wurde hier von Macluskie ausgearbeitet. Von dem Stamm werden die Blätter entfernt. Der gereinigte Stamm wird darauf in Längsrichtung, anstatt quer, in vier Teile geschnitten. Diese Schnittstücke tragen an der Außenseite zahlreiche Augen, deren Nährstoffbedarf von dem Nährgewebe auf der Innenseite gedeckt wird. Das Mark der Innenseite wird glattgeschnitten und die Schnittstücke mit der Innenseite auf einen Nährboden aus gut zerteilter Erde und verrottetem Humus gedrückt. Nach drei Wochen haben sich aus den Augen kleine Pflanzen entwickelt. Im Alter von 4 bis 8 Wochen werden diese Pflanzen, nachdem sie sich bewurzelt haben, abgeschnitten. Die Pflanzen bedürfen aber, bis sie für ein Auspflanzen auf das Feld alt genug sind, weiterhin der Pflege in Saatbeeten.

Vom März bis Dezember 1938 wurden auf diese Weise 4200 Pflanzen gewonnen. Bei der Queen Varietät rechnet man mit einem Durchschnitt von 17 Pflanzen je Stamm, bei der Smooth Cayenne und Baron de Rothschild Varietät mit einem Durchschnitt von 5 Pflanzen je Stamm.

Die beste Zeit zur Vermehrung ist, wenn die Pflanzen voll ausgewachsen sind und kurz vor der Blüte stehen. Fruchttragende Stämme sind ungeeignet. Während der Regenzeit keimen die Pflänzchen, obgleich etwas langsamer, besser. Beschattung ist nur während der Trockenzeit erforderlich.

Zur Desinfektion werden die Schnittstücke in Permanganat getaucht. (Nach The Tropical Agriculture, 1939, S. 192.) N.

---

[1]) Vgl. Tropenpflanzer 1932, S. 433.

Conuga-Kaffee auf Java[1]). Die Kaffeekultur in Java ist nur wirtschaftlich, wenn ein ausreichender Ernteertrag erzielt wird. Kulturen mit einem Ertrag unter 400 kg je Hektar sind unwirtschaftlich. Der Ertrag wird in der Hauptsache von drei Faktoren beeinflußt: Boden, Klima und Ertragsvermögen des Kaffeebaumes. Früher wurde meist dieselbe Kaffeesaat für die verschiedensten Anbaugebiete verwendet mit dem Erfolg, daß die Ertragsergebnisse je nach der Eignung der Kaffeesorte für die Anbaugebiete ganz verschieden ausfielen. Das Ertragsvermögen einzelner Kaffeesorten schwankt je nach Eignung und Lage des Standortes beträchtlich, so daß ein Verallgemeinern nicht möglich ist. In vielen Gebieten, besonders in den hochgelegenen und feuchten Anbaugebieten zum Beispiel, könnten sicher mit anderen Kaffeesorten als mit Robusta bessere Erfolge erzielt werden.

Auf einem Versuchsfeld wurde im Jahre 1931/32 Conuga-Kaffee mit einer Pflanzweite von 2,5 × 2,5 m, das sind 1600 Bäume je Hektar, angepflanzt. Die Erträge dieser Pflanzung beliefen sich in den folgenden Jahren auf:

1934	218 kg je ha	1938	709 kg je ha
1935	525 „ „ „	1939 (geschätzt) . . .	900 „ „ „
1937	706 „ „ „		

Neben der guten Ertragsfähigkeit ist der zylindrische Bau des Conuga-Baumes auffällig, der einen geringeren Platz als Robusta einnimmt, und auch nach 15 Jahren noch genügend Platz bei einem 2,5 m-Pflanzverband besitzt. Das Absterben der Zweige ist gering, schirmartige Bäume sind unbekannt. Die Bäume wurden zuerst in 2,20 m Höhe geköpft, 1937 in 3,14 m Höhe. Die Verjüngung geschieht durch Zurückschneiden des Stammes. Augenblicklich werden in Malangsarie Versuche mit Pflanzabständen von 1,5 × 2 × 3 m (2000 Bäume je Hektar) unternommen, wobei die geringere Möglichkeit der Gründüngung durch den dichteren Stand der Bäume ausgeglichen wird.

Die Erträge beliefen sich innerhalb 8 Jahren je Baum auf 8 kg bei Conuga gegenüber 3,2 kg bei Robusta in denselben Jahren auf derselben Pflanzung. Auf Grund des verschiedenen Pflanzverbandes bei den beiden Kaffeearten wurden je Hektar mit Robusta bei 1013 Bäumen je Hektar 202 kg und mit Conuga bei 1600 Bäumen je Hektar 800 kg erzielt. In Gebieten mit ungünstigen Verhältnissen lassen sich also mit Conuga noch befriedigende Erträge erzielen. Es sollte daher überall dort, wo mit Robusta keine Erfolge erreicht wurden, Versuche mit Conuga angestellt werden.

Conuga ist mehr Selbstbestäuber als Robusta und blüht das ganze Jahr hindurch, wodurch das Risiko geringer wird. An Schatten stellt Conuga etwas höhere Ansprüche als Robusta.

Ein Versuch mit Veredlungen in Malangsarie ergab hinsichtlich der Unterschiede in den Erträgen bei verschiedenen Unterlagen bei Conuga folgendes:
Siehe Tabelle auf S. 126 oben.

Conuga auf Arabica-Unterlage gibt in den ersten 4 Jahren einen höheren Ertrag als auf den anderen genannten Unterlagen. Die Erträge von Conuga betrugen im Durchschnitt der ersten 4 Jahre auf Robusta 124—01 0,8 kg, auf Excelsa 0,7 kg, auf Quillou 0,55 kg und auf Arabica 1,5 kg je Baum. Die Umweltbedingungen waren bei diesen Pfropfversuchen die gleichen.

Ein Einfluß der Wurzelentwicklung der Unterlage auf den Ertrag ist nicht direkt erkennbar. Es empfiehlt sich aber, die Unterlagen mit der stärksten

[1]) Vgl. Tropenpflanzer 1928, S. 275.

Conuga Nr.	Unterlage	Kilogramm je Baum (Durchschnitt von 20 Bäumen)	
		Gesamt in 6 Jahren	Durchschnitt von 6 Jahren
161	Rob. 124—01	7,6	1,27
161	Exelsa	9,4	1,57
161	Quillou 88	8,7	1,45
2—03	Rob. 124—01	7,5	1,25
2—03	Exelsa	6,7	1,12
2—03	Quillou 88	5,7	0,59
		Gesamt in 4 Jahren	Durchschnitt von 4 Jahren
2—03	Arabica	6,0	1,50

Haarwurzelentwicklung zu bevorzugen (Rob. 124—01, Exelsa). (Nach einem Vortrag von N. M. de Ligt in De Bergcultures 1939, 13. Jg., S. 726.) N.



Tierzucht

Zuchtmethoden zur Erzielung tropenfester Rinder[1]. Heutzutage findet man in verschiedenen tropischen und subtropischen Ländern eine Reihe neugeschaffener Rindertypen und -rassen, die für das Tropenklima geeignet sind. Die dabei befolgten Zuchtmethoden sollen hier im einzelnen näher beschrieben werden.

Die Santa-Gertraudis-Rasse stammt aus Texas, wo Shorthorns und Herefords in den letzten 35 Jahren in Reinzucht gezüchtet wurden. Infolge dieser Reinzucht degenerierten diese Tiere trotz häufiger Einfuhr von besten Zuchtbullen aus den nördlichen Gebieten der Vereinigten Staaten und England in Größe und Typ, und die Fruchtbarkeit ging bis auf 30 v. H. zurück. In der Hoffnung, daß sich aus der großen Zahl der Tiere doch einige akklimatisieren würden, wurde die Reinzucht aber trotzdem beibehalten. Durch Kreuzung eines indischen Kreuzungsbullen mit Nellore-Blut (Brahman-Zebu) mit Shorthorns gelang es schließlich, die Zucht zu verbessern. Die heutige Santa Gertraudis-Rasse läßt sich auf den Brahman-Bullen „Monkey" zurückführen.

Das Philamin Fleisch-Zug-Rind ist auf den Philippinen beheimatet. Die aus den Kreuzungen zwischen einheimischen Philippiner Rindern und indischen Nellore-Rindern hervorgegangenen Tiere wurden mit der F_1-Generation aus der Kreuzung von indischen Nellore-Rindern × Herefords gekreuzt. Diese Kreuzungstiere bilden die Grundlage der Philamin-Rasse.

Zebu-Kreuzungsrinder. In den tropischen Gebieten Nordaustraliens hatte man mit den aus Queensland eingeführten englischen und australischen Rindern keinen Erfolg. Aus diesem Grunde kreuzte man eingeführte Brahman-Zebus und Santa Gertraudis-Rinder mit den vorhandenen englischen Herefords. Aus diesen Kreuzungen entstanden zwei für die Tropen geeignete Rassen mit 1/4 und 1/2 Hereford-Blut.

[1] Vgl. Tropenpflanzer 1939, S. 345.

Die Red-Scindi-Rasse entstand in der indischen Provinz Sindh und ist heute die verbreitetste Milchrasse in Indien und auf den Philippinen. Sie stammt von der reingezüchteten einheimischen indischen Rinderrasse ohne Zuführung fremden Blutes ab. Durch systematische und beständige Selektion entwickelte sich eine Rasse mit einer durchschnittlichen täglichen Milchleistung von 5 kg bei einer 300tägigen Laktationsdauer. Das durchschnittliche Gewicht der Bullen liegt bei 450 kg, das der Kühe bei 350 kg und höher.

Die Sahiwal-Rasse, früher Montgomery, stammt aus den Punjabdistrikten. Durch geschickte Selektion und gute Haltung gelang es, den Milchertrag von 2,6 kg (1914) auf 9,56 kg (1936) zu steigern. Der durchschnittliche Milchertrag während einer Laktation von 307 Tagen beträgt annähernd 3000 kg.

Der Batangastyp des Philippiner einheimischen Rindes, das wahrscheinlich mexikanischen und chinesischen Ursprungs ist und unter der spanischen Herrschaft nach den Philippinen eingeführt wurde, ist verhältnismäßig klein. Das Durchschnittsgewicht der Bullen beträgt 350 kg. Durch planmäßige Selektion ist es aber bereits gelungen, schwerere Tiere zu züchten, so daß man jetzt schon Bullen von über 500 kg besitzt.

Die 1918 von den Philippinen aus Indien eingeführten Nellore-Rinder wurden einer strengen Selektion unterworfen. Heute wiegen die ausgewachsenen Bullen bereits über 600 kg. In Indien wurden auch Versuche gemacht, ihre Milchleistung zu steigern, und in fünf Jahren gelang es, die Milchleistung um 1,4 kg zu erhöhen. Die durchschnittliche Milchleistung liegt heute bei etwa 6 kg.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß zwei Methoden zur Schaffung leistungsfähiger und tropenfester Rinder in Betracht kommen. Einmal die Verbesserung des bestehenden Materials durch Selektion und zweitens Kreuzungen mit eingeführten Rinderrassen. Welcher Weg eingeschlagen werden soll, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab. (Nach The Philippine Agriculturist, 1939, Band 28, S. 479.)

N.

Wirtschaft und Statistik



Die Landwirtschaft in Nordrhodesien. 1937/38 war das trockenste der letzten Jahre. Die besonders ungleichmäßige Regenverteilung verursachte eine schlechte Ernte. Der Regen setzte spät, erst im Januar, ein und hörte in den meisten Distrikten plötzlich Mitte Februar auf.

Hierauf ist namentlich der wesentliche Rückgang in der Maisproduktion zurückzuführen. Hinzu kam in Chisamba das Auftreten des „Army Worm“ auf den Farmen östlich der Eisenbahn. Die Erzeugung gestaltete sich wie folgt:

	1936/37	1937/38
Anbaufläche in acres	44 399	42 105
Ertrag in Sack	294 463	206 024
Ertrag je acre	6,6	4,9

Beim Weizen ist der Ernteertrag seit dem Rekordjahr 1935 infolge Wassermangel und der im Jahre 1938 stark auftretenden Blattläuse (Toxophera gramineum) sehr zurückgegangen. 1935 betrug die Gesamternte 18 228 Sack bei einer Anbaufläche von 3234 acres, 1938 nur 5021 Sack bei einer Anbaufläche von 1822 acres.

Im K a f f e e anbau wurden in Abercorn weitere 90 acres aufgegeben und nur 5 acres neu angebaut. Der augenblickliche Stand in acres:

Tragend	251 acres
Nicht tragend	95 „
Neu bepflanzt	5 „
Insgesamt	351 acres

Die Durchschnittserträge je tragendem acre beliefen sich auf nur 185 lbs.

Die vor einigen Jahren von den Pflanzern gegründete Abercorn-Cooperation Society verkaufte in Dosen sowohl reinen Kaffee, geröstet und gemahlen, als auch eine Mischung mit Zichorien.

Der T a b a k anbau gestaltete sich im Gegensatz zu dem der bereits aufgeführten Erzeugnisse zufriedenstellend. Es konnte eine Rekordernte an Tabak bester Qualität hereingebracht und zu guten Preisen verkauft werden. Nachfolgende Statistik zeigt die Tabakkultur in den Jahren 1936/37 und 1937/38:

	Virginia (Flue cured)		
	Westliches Gebiet	Östliches Gebiet	Gesamt
1936/37.			
Anbaufläche acres	121	3 355	3 476
Ertrag lbs	45 000	1 142 000	1 187 000
Ertrag je acre	372	340	341
1937/38.			
Anbaufläche acres	226	3 680	3 906
Ertrag lbs	113 000	1 883 000	1 996 000
Ertrag je acre	500	512	511

Dazu kommen 58 000 lbs sun-cured Virgina-Blätter aus dem östlichen Gebiet und 12 000 lbs türkische Tabakblätter aus dem Railway-Belt-Gebiet. (Nach „Report for the year 1938", Department of Agriculture, Northern Rhodesia, Lusaka 1939.) R.

Der Außenhandel Samoas im Jahre 1938 war gegenüber 1937 rückgängig, wie die nachfolgenden Einfuhr- und Ausfuhrzahlen zeigen:

	Einfuhr £	Ausfuhr £	Exportüberschuß £
1936	167 020	263 255	22 981
1937	267 868	352 436	84 568
1938	196 272	248 605	52 333

Die Erzeugung gestaltete sich wie folgt:

	1937		1938	
	£	Tons	£	Tons
Kopra	199 747	13 340	103 529	11 241
Kakao	71 138	1 253	59 699	1 647
Bananen	70 446	187 755[1])	77 143	205 715[1])
Kautschuk	5 505	60	3 293	49
Verschiedenes und Wiederausfuhr	5 600	—	4 995	—
Insgesamt	352 436		248 605	

[1]) Kisten.

Die Hauptabnehmerländer waren Neuseeland und Großbritannien. Deutschland war mit 3 v. H. beteiligt.

Die Kopraindustrie ist noch immer der bedeutendste Erzeugungszweig Samoas. Auf Grund hoher Arbeiterlöhne und Erzeugungskosten ist sie jedoch hauptsächlich in Händen der Eingeborenen, im Jahre 1938 zu 79 v. H. Die nächstwichtigste Stelle in der Erzeugung nimmt die Banane ein. Die Produktion hat sich seit 1928 verzehnfacht. Eine weitere Ausdehnung des Anbaues ist jedoch von der Aufnahmefähigkeit des neuseeländischen Marktes abhängig. Auch die Kakaoerzeugung ist in den letzten Jahren stetig ansteigend, etwa 50 v. H. liegt in europäischer Hand. (Nach „Pacific Islands Monthly", 1939, June 15.) R.

Vanilleerzeugung und -ausfuhr in der Welt[1]). Die Hauptanbaugebiete für Vanille sind Madagaskar (Vanille „Bourbon"), französische Ozeanien, Réunion, Guadeloupe, Seyschellen, Mauritius und andere französische Besitzungen, Mexiko (die Heimat der Vanille, liefert fast ausschließlich nach den Vereinigten Staaten) und Java. Die Welterzeugung an Vanille betrug in den letzten Jahren in Tonnen (geschätzt):

1925	746	1930	923	1933	801
1929	1396	1932	1091	1934	729

Für die Jahre 1935—1937 verteilt sich die Vanilleerzeugung auf die Produktionsländer wie folgt:

	Französische Kolonien t	Mexiko t	Java t
1935	577	—	18
1936	712	162	16
1937	505	145	—

(Nach „Bulletin de l'office colonial", 1939, Seite 439.) N.

Die Landwirtschaft in der Südafrikanischen Union. Folgende Statistiken zeigen Stand und Produktion der Landwirtschaft:

Viehbestand auf europäischen Farmen.

	1930	1935	1936
Rindvieh	5 172 310	5 495 941	5 911 780
Wollschafe	39 419 842	27 357 750	30 017 357
Andere Schafe	3 730 626	4 981 915	5 779 830
Angoraziegen	1 574 334	642 665	597 748
Andere Ziegen	2 076 480	2 057 840	2 111 931
Schweine	494 790	523 462	619 184
Pferde	418 321	nicht gezählt	nicht gezählt
Maulesel	125 354	„ „	„ „
Esel	398 407	„ „	„ „
Strauße	31 618	„ „	„ „

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1936, Seite 263.

Viehbestand der Eingeborenen auf europäischen Farmen.

	1935	1936
Rindvieh	1 298 730	1 341 100
Wollschafe	135 318	145 056
Andere Schafe	146 571	162 294
Angoraziegen	40 773	36 719
Andere Ziegen	769 120	855 654

Viehbestand der Eingeborenen in Reservaten.

	1935	1936
Rindvieh	3 603 206	3 651 253
Wollschafe	2 713 924	3 153 617
Andere Schafe	499 266	446 733
Angoraziegen	58 314	50 256
Andere Ziegen	2 428 488	2 578 585

Erzeugung auf europäischen Farmen (in 1000 lbs).

	1934/35	1935/36
Weizen	982 475	1 380 153
Gerste (Körner)	55 613	87 948
Hafer (Körner)	211 164	271 955
Sorghum	96 461	62 949
Mais	2 999 079	2 480 717
Kartoffeln	338 266	347 878
Tabak	16 264	17 099
Tee (grüne Blätter)	3 450	3 325
Zuckerrohr	3 594 298	3 535 484
Wolle	177 347	196 701
Mohair	3 911	3 258
Farmbutter	14 276	14 430
Farmkäse	493	355

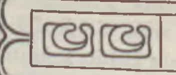
Eingeborenen-Erzeugung auf europäischen Farmen (in 1000 lbs).

	1934/35	1935/36
Mais	280 374	268 815
Sorghum	58 683	46 977
Wolle	591	644
Mohair	101	104

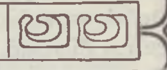
Eingeborenen-Erzeugung in Reservaten (in 1000 lbs).

	1934/35	1935/36
Mais	432 759	247 217
Sorghum	120 982	97 040
Wolle	8 987	10 102
Mohair	173	122

(Nach „Report of the Agricultural and Pastoral Production of the Union of South Africa 1935/36", Nr. 16.) R.



Verschiedenes



Versuche über die Kühllagerung von Früchten und Gemüsen in Indien[1]. Die für Kühllagerung am besten geeignetsten Mangovarietäten sind: Alphonso aus Bombay, Pyree und Cawasjee Patel aus Bombay, Peter aus Madras und Fazri Zafrani aus den Vereinigten Provinzen. Das geeignetste Reifestadium, um Mangos aufzubewahren, ist das sogenannte B-Stadium, d. h. das Stadium, in dem die Früchte ihre volle Größe erreicht haben und gerade vor dem Gelbwerden stehen. Bei einer Temperatur von 7,2° C mit einer Schwankung nicht über 8,9° C, kann die Alphonsovarietät 7 Wochen in gutem Zustand aufbewahrt werden und danach zufriedenstellend reifen. Die Aufbewahrungszeit kann bis 9 Wochen ausgedehnt werden. Die zur Lagerung bestimmten Früchte müssen sauber und frei von Gummifluß aus verletzten Stengeln sein. Es ist unnötig, die Früchte mit desinfizierenden Lösungen zu waschen oder mit antiseptischem Puder zu bestreuen. Ein Einwickeln mit Papier verschlechtert das Reifen der Früchte nach der Lagerung.

Die für Kühllagerung am besten geeignetsten Orangen sind, soweit die Untersuchungen bisher ergeben haben, die Malta-Orange und Nagpur-Orange (Santra). Für die Lagerung eignen sich am besten ausgewachsene Malta-Orangen, die bereits ihre volle orange Farbe entwickelt haben und ausgewachsene, vollreife Nagpur-Orangen. Bei 4,4° C können Malta-Orangen vier Monate und Nagpur-Orangen drei Monate aufbewahrt werden. Unverletzte Früchte werden nicht schlecht. Einwickeln mit Papier oder Waschungen mit antiseptischen Mitteln bringen keine Vorteile.

Noch nicht abgeschlossen sind die Untersuchungen hinsichtlich ihrer Eignung für Kühllagerung für folgende Früchte und Gemüse:

Pfirsiche der Varietät Elberta und 6 A aus den Nordwest-Grenzprovinzen können in gutem Zustand für einen Monat bei 1,7° C aufbewahrt werden.

Zwei Varietäten der Bananen aus Madras, Sirumalai und Karpura Chakkarakeli reiften gewöhnlich bei 13,3° C und konnten für zwei Wochen aufbewahrt werden, während die Früchte der Varietät White Chakkarakeli etwa vier Wochen bei derselben Temperatur aufbewahrt werden konnten, die Ergebnisse sind allerdings noch nicht befriedigend. Die Bananen der Varietät Basrai aus Poona verdarben bei einer Temperatur von 13,3° C und reiften nur bei höheren Temperaturen von 15,6 bis 20° C und konnten in gutem Zustand drei Wochen bei 15,6° C und zwei Wochen bei 20° C aufbewahrt werden, wobei auch eine schöne gelbe Farbe der Früchte erzielt wird.

Die Früchte der Achras sapota aus Baroda verdarben bei 7,2° C und niederen Temperaturen und reiften nicht mehr, wenn sie nach der Lagerung in Zimmertemperatur gebracht wurden. Die Früchte reifen gewöhnlich bei 11,1 bis 13,3° C und lassen sich vier Wochen lang bei diesen Temperaturen aufbewahren.

Die Litchipflaume aus Bihar konnte drei Monate lang bei — 1,1 bis + 7,2° C aufbewahrt werden. Die rote Farbe der Frucht wird jedoch durch die Lagerung braun und die Schale härter.

Von Äpfeln wurden vier Varietäten untersucht: Delicious, Jonathan,

[1] Vgl. „Tropenpflanzer" 1927, Seite 215.

Stummer Pippin und Norfolk Biffin. Am besten für Lagerung geeignet ist Delicious, selbst nach acht Monaten, bei 0,6° C aufbewahrt, waren die Äpfel in gutem Zustand. Die Äpfel der Varietäten Jonathan und Norfolk Biffin konnten ohne Fäulniserscheinungen acht Monate bei 0,6° C aufbewahrt werden, allerdings schrumpften die Äpfel sehr bald. Die Äpfel der Stummer Pippin-Varietät zeigten nach vier Monaten inneren Zerfall.

Eureka-Zitronen aus Sindh konnten bei 4,4° C zwei Monate lang aufbewahrt werden.

Saatkartoffeln der Varietäten Khabrar und Gharwal aus der Gegend der Kumaon Hills, Mahableshwar-Kartoffeln und die Kartoffeln aus Khed nahe Poona blieben etwa ein Jahr lang in Keimruhe bei einer Lagerung bei 1,7° C, ohne daß die Keimkraft bei zehnmonatiger Lagerung bei dieser Temperatur wesentlich beeinträchtigt wurde. Für Speisezwecke konnten die Khed-Kartoffeln sechs Monate ohne zu keimen bei 4,4° C aufbewahrt werden. Bei niederen Temperaturen werden die Kartoffeln süß.

Kohl (Varietät Large Drumhead) verträgt eine Lagerung von etwa sechs Monaten bei 0,6° C gut. Bei längerer Lagerung werden die inneren Blätter blaßgelb. Der Gewichtsverlust während der Lagerung betrug auf Hürden 35 v. H., in Lattenkisten weniger. Feste Kohlköpfe ließen sich besser lagern als lose.

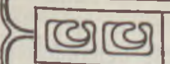
Blumenkohl (Varietät Early Snowball) ließ sich in uneingewickeltem Zustand bei 0,6° C nicht eine Woche lang aufbewahren, sondern schrumpfte sehr schnell. In gewachstem Papier, oder in seinen eigenen Blättern eingewickelt, konnte er etwa zwei Monate bei 0,6 bis 1,7° C aufbewahrt werden.

Feuerbohnen hielten sich gut für drei Wochen bei 0,6 bis 1,7° C. Niedere Temperaturen bleichen die Bohnen und begünstigen den Pilzbefall.

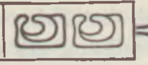
Gartenerbsen der Poonavarietät (in Hülsen) können bei 0,6 bis 1,7° C vier Wochen lang gelagert werden. Es empfiehlt sich, die Erbsen in dichten Jutesäcken aufzubewahren, um einen beträchtlichen Wasserverlust zu vermeiden. Bei Temperaturen unter 0,6° C besteht die Gefahr des Erfrierens.

Karotten können bei 0,6 bis 1,7° C drei Monate lang gelagert werden. Bei längerer Lagerung trocknen die Spitzen aus und es entwickeln sich Pilze. „Junge" Zwiebeln bleiben etwa zwei Monate bei 0,6 bis 1,7 C° in gutem Zustand. Voll entwickelte Zwiebeln der roten und weißen Landvarietät können, ohne zu keimen, mehr als sechs Monate lang bei durchschnittlich 0,6° C aufbewahrt werden. Im allgemeinen sind die weißen Zwiebeln den roten Zwiebeln in der Lagerungsqualität etwas unterlegen.

Um den Transport der Früchte aus entfernten Gebieten zu den Kühlanlagen zu ermöglichen, wurden Versuche mit isolierten Behältern, die ein Gewicht von etwa 50 kg haben, und mit Wassereis gekühlt werden, gemacht. Wenn der Behälter zusammen mit den Früchten vorgekühlt ist und eine entsprechende Menge Eis eingefüllt wird, kann eine Temperatur von 4,4 bis 7,2° C während des Transports gehalten werden. Die Schwierigkeiten bestehen meist darin, daß in den Gebieten, wo die Früchte erzeugt werden, keine Möglichkeit der Vorkühlung besteht. Die mit Eis gefüllten Behälter ohne Vorkühlung haben eine Temperatur von etwa 18,3 bis 21,1° C, das ist etwa 11 bis 14° C niedriger als die Außentemperatur. Es war möglich, Litschipflaumen in solchen Behältern mit gutem Erfolg zu transportieren, während sonst diese Früchte auf dem Transport verderben. (Nach „The Tropical Agriculturist, The Agricultural Journal of Ceylon", 1939, Band 92, Seite 249.) N.



Neue Literatur



L'emploi des engrais dans la culture de la canne. Von D. Kervégant. Martinique 1939. 154 Seiten.

Nach einer allgemeinen Einleitung über den Stoffwechsel und die Ernährung des Zuckerrohres bringt Verfasser eine Darstellung der analytischen und physiologischen Methoden zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses des Bodens. Anschließend erfolgt eine ausführliche Beschreibung der einzelnen für das Zuckerrohr in Frage kommenden mineralischen und organischen Düngemittel, ihre chemische Zusammensetzung und ihre Wirkungen auf das Wachstum und den Ertrag des Zuckerrohres.

Weitere Abschnitte des Buches bringen Angaben über die praktische Durchführung der Düngung des Zuckerrohres, wie die Anwendung der zusammengesetzten mineralischen Düngemittel, das Düngungsgleichgewicht, die Zeit der Düngung und die verschiedenen Formen des Düngerausstreuens.

Der letzte Teil des Buches beschreibt die Anwendung der verschiedenen Düngemittel und die Form des Düngens in den folgenden wichtigsten Zuckerrohr anbauenden Ländern: Südafrika, die französischen Antillen, Argentinien, Australien, die Barbados, Cuba, Ägypten, Spanien, die Fidschi-Inseln, Formosa, Britisch-Guayana, die Hawai-Inseln, Indien, Java, Louisiana, Mauritius, Peru, Porto Rico, Réunion und Trinidad.

Das Buch ist eine gute und ausführliche, zusammenfassende Darstellung über alle die Düngung des Zuckerrohrs betreffende Fragen und ist somit ein gutes Nachschlagewerk für diejenigen, die sich mit dem Anbau des Zuckerrohrs befassen.

Neuhaus.

Contribution A L'Etude Chimique De Quelques Gommes Du Congo Belge. Von L. Adriaens. Verlag M. Hayez, Imprimeur De L'Académie Royale De Belgique, Bruxelles 1939. 100 Seiten.

Im ersten Kapitel gibt der Verfasser eine Begriffsbestimmung und befaßt sich mit der Ursache des Gummiflusses, der sowohl durch äußere als auch durch biologische oder klimatische Einflüsse bedingt sein kann. Zweifellos handelt es sich bei der Abscheidung des Gummis um einen Vorgang, der auf einer Vielheit von Faktoren beruht. Im zweiten Abschnitt werden die Untersuchungsergebnisse des Gummis von Acacia Farnesiana L. (Willd.), Acacia Sieberiana D. C., Albizzia gummifera (Gmel.) C. A. Sm., Cedrela odorata L., Grevillea robusta A. Cunn. und „Lagi", ein Gummi von einem Baum aus der Gegend von Buru (Uëlle), mitgeteilt. Das Schlußkapitel bringt eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und übersichtlich zusammengestellte Tabellen, aus denen die Einzelergebnisse der Untersuchungen zu entnehmen sind.

Marcus.

50 deutsche Wildpflanzen als Salate, Gemüse und Rohkost. Von Kurt Scheidig, Hippokrates-Verlag, Marquardt & Cie., Stuttgart 1937, 79 Seiten, Preis kart. 2,85 RM.

Vorliegende Arbeit lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Anzahl wildwachsender Kräuter, die im Rahmen der Ernährungsfrage der Gegenwart eine Bereicherung des Küchenzettels darstellen.

Nach einer historischen Einleitung und einer Anleitung über das Sammeln und die Zubereitung der Wildkräuter wendet sich der Verfasser der Beschreibung der einzelnen in Frage kommenden Pflanzen zu. Die behandelten Kräuter sind nach ihrem botanischen Namen alphabetisch geordnet. Die Beschreibung der einzelnen Pflanzen erstreckt sich auf ihre Botanik, den Standort, ihre Verwendung als Speise, Literaturangaben und sonstige bemerkenswerte Einzelheiten. Gute Abbildungen würden den Lesern erleichtern, die Pflanzen in Feld, Wald und Wiesen zu erkennen.

Das Büchlein zeigt, wie viele für den menschlichen Genuß wertvolle und wohlschmeckende Wildgemüse von verwöhnten Europäern noch fast unbeachtet geblieben sind und ist ein Beispiel für die Untersuchung und Zusammenstellung der von den Naturvölkern in den warmen Ländern verwendeten Wildpflanzen, deren Verwendungsmöglichkeiten als Nahrungsmittel, Droge und Heilpflanze selbst den Jahrzehnte in ihren Ländern ansässigen Europäern noch fast unbekannt geblieben sind. Neuhaus.

Auf Entdeckungsfahrt mit Johnson. Abenteuer mit Kamera, Büchse und Flugzeug. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1939. 197 Seiten mit 38 Abbildungen. Geheftet 2,50 RM, Leinen 3,50 RM.

In diesem Buch, zu dem Osa Johnson das Vorwort schrieb, hat der Verlag die schönsten und fesselnsten Erlebnisberichte aus den Werken des bekannten, verstorbenen, amerikanischen Forschungsreisenden zusammengetragen.

Zusammen mit Johnson erleben wir die Reisen zu den Menschenfressern auf den Neuen Hebriden und zu den Pygmäen des Kongos, hören von den Sitten und Gebräuchen fremder Volksstämme und begleiten den Forscher auf der Kamerajagd nach wilden Tieren. Viele schöne Bilder, die zum Teil aus seinen Filmen stammen, geben einen Einblick in die Welt, die Johnson bereiste. Neuhaus.

Der weiße Mensch in Afrika und Südamerika. Eine bioklimatische und staatswirtschaftliche Untersuchung. Von Dr. J. Grober. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1939. 236 Seiten und 2 Karten. Preis brosch. 10 RM, geb. 12 RM.

Nach Wunsch des Verf. soll das Buch zeigen, wieviel wir noch nicht wissen und zur weiteren Forschung anregen. Diesen Zweck erfüllt es in weitem Maße. Es behandelt den Boden der beiden Erdteile, ihre Klimata, die Eingeborenen, die Zuwanderer, die Mischlinge, die wirtschaftlichen Verhältnisse; dann wendet es sich den Gefährdungen zu, die den weißen Menschen von so vielen Seiten drohen, vom Klima, von Pflanze und Tier, von Seuchen, von den Eingeborenen, von der eigenen Lebensführung wie von dem erwählten Beruf. Mannigfache Themata also werden besprochen. Wenn Verf. meint, sein Werk enthalte mehr Fragen als Antworten, so trifft dies insofern zu, als die berührten Probleme zum Teil einer verhältnismäßig erst jungen Forschung angehören. Trotzdem werden uns auch viele klare und eindeutige Antworten gegeben. Verf. tritt z. B. der recht verbreiteten Vorstellung entgegen, man könne in jenen Ländern ungezählte Menschenmassen unterbringen. Dies ist ein Irrtum, da im großen ganzen die Tragfähigkeit des Bodens für Nahrung wie für Menschen, die „carrying capacity", in beiden Erdteilen gering ist. Nur unter örtlicher Änderung der klimatischen Verhältnisse würde die Aufnahmefähigkeit für Einwanderer wachsen. Bei der Gestaltung seiner

eigenen Zukunft wird aber kein verständiger Mensch mit derartigen Änderungen rechnen, die bestenfalls in weiter Ferne liegen mögen. — Man nimmt ziemlich allgemein an, daß dauernde geistige Arbeit in den warmen Ländern dem Weißen nur selten möglich ist. Die klimatischen Einflüsse der Tropen, für viele auch der Subtropen, erschlaffen nach dieser Vorstellung Geist und Seele, und es bedarf für viele einer großen Anstrengung, ihre Leistungen auf der gleichen Höhe wie in der Heimat zu halten. Man glaubt bemerkt zu haben, daß die Denkfähigkeit des weißen Mannes in jedem wärmeren Klima auf die Dauer sinkt, daß Einsicht und Umsicht abnehmen. Verf. gibt diese Anschauung zwar wieder, sagt aber in einer Anmerkung, daß er selbst eine andere Art der Beurteilung vorzieht. Er hat zu viele geistig hervorragend tüchtige weiße Menschen aus allen Berufsständen in warmen und heißen Ländern kennengelernt, deren Leistungen durch Jahrzehnte unverändert geblieben sind. Er ist der Meinung, daß es durchaus nicht immer die klimatischen Bedingungen sind, die den bisweilen beobachteten Abstieg hervorrufen, sondern Mangel an Willenskraft und unzweckmäßige Lebensweise. Diesem Urteil des Verf. tritt Referent in jeder Hinsicht bei. Er kennt keinen einzigen Kolonisten, dessen Versagen durch die besonderen Verhältnisse der Tropen bedingt waren. In der Heimat wäre das gleiche der Fall gewesen, vielleicht in etwas geringerem Maße, da schwache Charaktere in der Masse eine Stütze finden. Nach Forderung des Verf. sollen nur geistig und körperlich gesunde Menschen in die Kolonien gehen und Auswanderungslustige an sich selbst weitgehende Ansprüche stellen. Hiermit wird jeder Tropenarzt einverstanden sein.

Das sehr lehrreiche und empfehlenswerte Werk Grobers wendet sich an alle, die an dem Gedeihen Afrikas und Südamerikas und ihrer Bevölkerungen irgendwelchen Anteil haben und nehmen.

F. K. Kleine.

Attraverso il Territorio dei Galla e Sidama (Note Agrarie). Von L. Massa e Prof. D. Saccardo. Herausgegeben vom Regio Istituto Agronomico per L'Africa Italiana. 63 Seiten mit Abbildungen. Florenz 1939.

Verf. beschreibt zunächst die verschiedenen Landschaften Abessiniens (Borana, Sidamo, Guraghe, Gambatta, Gimma und Caffa), wobei er besonders auf die Bodenverhältnisse näher eingeht. Ferner werden das Klima, die Fauna, besonders charakteristische Pflanzen und die Kolonisationsbedingungen beschrieben. Diesem Teil der vorliegenden Arbeit sind einige Tabellen über die Bodenzusammensetzung, eine Karte und einige Abbildungen beigegeben.

Der zweite Teil ist den in diesen Gegenden verwendeten landwirtschaftlichen Geräten (mit Abbildungen), der Bienenzucht und den hier vorkommenden Nutzpflanzen gewidmet. Die wichtigsten Textilpflanzen sind: Musa ensete, Sanseviera Ehrenbergii, Baumwolle, Calotropis procera und Urtica. Ferner findet man Kaffee, Catha edulis (Kat, Ciat oder Gimma), Tabak und Tee. An Getreidearten werden angebaut: Mais, Teff (Eragrostis abyssinica), Gerste und Weizen. Weitere Nutzpflanzen sind: verschiedene kautschuk- und gummiliefernde Pflanzen, Rizinus, Erdnuß, Lein, Brayera anthelmintica (= Hagenia abyssinica), Lepidium sativum (Gartenkresse) und andere Medizinalpflanzen, sowie verschiedene Obst- und Gemüsearten.

Die Arbeit bringt in kurzer und übersichtlicher Form das Wichtigste über die landwirtschaftlichen Verhältnisse in den oben erwähnten Landschaften Abessiniens.

Neuhaus.

I cereali dell'Africa Italiana. I. I frumenti dell'Africa Orientale Italiana studiati su materiali originali. Von R. Cifferi und G. R. Giglioli con prefazione del Prof. A. Maugini. Biblioteca Agraria Coloniale, Firenze, Regio Istituto Agronomico per l'Africa Italiana 1939-XVII. 298 Seiten, mit zahlreichen Abbildungen. Preis 40 Lire.

Einleitend werden in einem Überblick die früheren Studien über die Arten und Varietäten des abessinischen Weizens dargelegt. An eine Schilderung der morphologischen Eigenschaften der Arten und Unterarten und einzelnen Formen des abessinischen Weizens schließt sich eine Aufstellung und recht ausführliche, reich bebilderte Beschreibung der einzelnen Weizenarten und ihrer zahlreichen Varietäten nach folgender Einteilung an:

1. T. dicoccum, 2. T. durum, 3. T. pyramidale, 4. T. turgidum, 5. T. polonicum, 6. T. vulgare, 7. T. compactum.

Weitere Kapitel befassen sich mit den Spielarten des Weizens in den Gebirgslagen, schildern die italienisch-ostafrikanischen Hochebenen als Entwicklungszentrum des Weizens und die zukünftigen Erzeugungsmöglichkeiten.

Ein Verzeichnis und ein Bestimmungsschlüssel der verschiedenen Varietäten des Weizens in Italienisch-Ostafrika und ihre Verteilung, erläutert durch Karten und Diagramme, beschließt das Buch. Ausführliche Verzeichnisse der botanischen und Eingeborenen-Namen erleichtern seine Benutzung.

Die Arbeit ist nicht nur für die afrikanischen Weizengebiete, sondern dürfte auch für den Züchter in anderen Ländern von wesentlichem Interesse sein.

Neuhaus.

Über das afrikanische Pfeilgift aus Calotropis procera. Von F. Reicheneder. Dissertation, München 1936, in Liebigs Annalen der Chemie, Band 526, 1936, Seite 252 bis 276.

Calotropin wird aus der Milch von Calotropis procera R. Br., die in ganz Afrika, Indien und im tropischen China vorkommt, gewonnen. Calotropin hat sich im Tierversuch als starkes digitalisartiges Herzgift erwiesen. Die erste Reindarstellung gelang H. Wieland.

Auf Grund der thermischen Spaltung des Calotropins $C_{29}H_{40}O_9$ in Calotropagenin und Methylreduktionssäure gelang es Verf., eine vorläufige Konstitutionsformel für das Calotropin zu finden.

Der experimentelle Teil der Arbeit befaßt sich mit der Darstellung des Calotropins, der Isolierung von Calotropagenin, der Alkalispaltung, der Autoxydation und weiteren chemischen Untersuchungsmethoden.

Neuhaus.

Über Wirtschaftswandlungen in Ägypten, an Beispielen von Zuckerrohr, Weizen und Baumwolle. (Teildruck.) Von Dipl.-Kaufmann Ph. Fr. Lindner. Dissertation, Wien, 1939.

Verf. gibt in dieser Arbeit eine Darstellung über die Gründe der Wirtschaftswandlungen in den letzten Jahrzehnten in Ägypten. Als Beispiele werden die wirtschaftlichen Änderungen beim Zuckerrohr, beim Weizen und bei der Baumwolle herangezogen.

Die Arbeit enthält zahlreiche statistische Angaben über Anbauflächen, Produktion und Ausfuhr. Zum Teil reichen die Zahlenangaben bis in das vorige Jahrhundert zurück, dagegen fehlen neuere Zahlen vollständig, sie sind meist nur bis 1933 angegeben.

Neuhaus.

Ingenieurgeographie. Ein Arbeitsbericht von Prof. Dr. Karl Krüger. Vorabdruck aus der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrg. 1940. 10 Seiten.

Der Verf. gibt in seinem Arbeitsbericht einen klaren Überblick über das Wesen und die Ziele der Ingenieurgeographie. Er zeigt die Verbundenheit von Geographie und Technik auf. Ingenieurgeographie ist bei der Vielgestaltigkeit der Probleme kein Forschungsfach an sich, sondern eine Arbeitsrichtung, die einer stärkeren Beachtung bedarf. Marcus.

Les institutions de laiterie dans le monde, International directory of dairying institutions. Institut International d'Agriculture, Rom, Villa Umberto 1934. 437 Seiten.

Vorliegende Zusammenstellung enthält sämtliche Institute der Welt, die sich mit Milchwirtschaft beschäftigen. Für verschiedene Länder sind auch Tierzucht- und Veterinärinstitute aufgeführt, deren Arbeitsgebiete zum Teil in die Milchwirtschaft übergreifen.

Die Angaben sind in englischer und französischer Sprache. Die Einteilung erfolgt zunächst nach Kontinenten, die wiederum in alphabetischer Reihenfolge in die einzelnen Länder nach ihren französischen Namen untergeteilt sind. Die einzelnen Institute jedes Landes sind alphabetisch geordnet und enthalten Angaben über Besetzung, Arbeitsziele, Veröffentlichungen usw.

Diese aufschlußreiche und übersichtliche Zusammenstellung ist für jeden fachlich Interessierten ein wichtiges Nachschlagewerk. Neuhaus.

Zucker, Grundlagen und Kräfte der Weltmarktentwicklung nach dem Weltkrieg von G. May, Wandlungen in der Weltwirtschaft, herausgeg. von Geh. Prof. Dr. Schuhmacher, Heft 11, Bibliographisches Institut AG, Leipzig 1937, 112 Seiten. Preis 6 RM.

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede im Anbau von Zuckerrohr und Zuckerrübe und gibt einen Vergleich der Absatzverhältnisse dieser beiden Hauptzuckerarten. Im zweiten Abschnitt erfolgt eine Darstellung der Wandlungen in der Rohrzuckererzeugung und der Entwicklung der Rübenzuckererzeugung nach dem Weltkriege. Der dritte Teil zeigt die Wandlungen im Zuckerverbrauch, mit Angaben über den Zuckerverbrauch je Kopf der Bevölkerung in verschiedenen Ländern, über die Verbrauchssteigerung durch Änderung in der Ernährungsweise, über die Höhe des Weltzuckerverbrauchs und seine Verteilung usw. Ein weiterer Abschnitt unterrichtet über die Entwicklung des Welthandels mit Zucker nach dem Weltkriege mit statistischen Angaben. Im letzten Teil werden die krisenhafte Preisentwicklung und die Versuche zur Abhilfe geschildert. Hierbei wird näher auf die Bemühungen der kubanischen Regierung, auf das Chadbourne-Abkommen und auf die Londoner Weltzuckerkonferenz von 1937 eingegangen.

Das Buch bietet jedem wirtschaftlich Interessierten reichhaltiges Tatsachenmaterial.

Neuhaus.

Moderne Verkehrswege im tropischen Negerafrika. Von Dr. Ursula Martzsch. Band 1, Forschungen zur Kolonialfrage; herausgeg. von Kolonialgeogr. Institut d. Univ. Leipzig (Prof. Dr. K. H. Dietzel). Verlag Konrad Triltsch, Würzburg-Aumühle, 230 S., 19 Kartenbeil. 1939. Preis: 4,80 RM.

Die inhaltreiche Schrift enthält zunächst eine Darstellung der Eisenbahnen, Schiffahrtswege und Fluglinien in 27 politischen Einheiten des als tropisch bezeichneten Afrika; die Betrachtung der Verkehrsgliederung erfolgt sowohl nach politisch-geschichtlichen als auch nach wirtschaftsgeographischen Gesichtspunkten; in besonderen Abschnitten werden die grundsätzlich wichtigen Faktoren herausgearbeitet. Der Wert der Arbeit liegt nicht nur in der Aufhellung der Beziehungen zwischen Produktionsstätten und Verlauf der Verkehrslinien, sondern auch in der eingehenden Bearbeitung neuen Schrifttums. Es setzt den Wert dieser beachtenswerten Arbeit keineswegs herab, wenn man darauf hinweist, daß die Berichterstattung über das Straßenwesen im vorhandenen Schrifttum oft irreführend ist; um so bedeutungsvoller sind aber deswegen Darstellungen wie die vorliegende zur Anregung besserer Landesberichte über Straßenbau und Straßenverkehr. Karl Krüger.

Statistisches Handbuch des Welthandels 1939, bearbeitet von Dr. Ernst Hickmann, Abteilungsleiter in der Reichswirtschaftskammer. Verlag Hoppenstedt & Co. 168 Seiten. Preis: 8,80 RM.

Vorliegendes Handbuch ist eine Zusammenfassung der neuesten Zahlen über den Außenhandel der wichtigen Welthandelsländer, und zwar nach wichtigen Warengruppen und seiner Verteilung auf die Bezugs- und Absatzländer. Jedem der behandelten Länder, die alphabetisch geordnet sind, ist eine kurze, textliche Einleitung vorangestellt.

Ein besonderer Vorzug dieses Handbuches ist, daß das Zahlenmaterial von 1938 bereits für die meisten Länder herangezogen worden ist.

Leider beschränken sich fast sämtliche Zahlenangaben fast ausschließlich nur auf Wertangaben und nicht auf Mengenangaben, was leicht zu falschen Schlüssen Anlaß geben kann.

Hinsichtlich der behandelten Länder ist noch zu bemerken, daß Zahlenangaben über die afrikanischen Kolonialbesitzungen, ausgenommen Algerien, Nigerien und Tunesien, fehlen. Neuhaus.

Zinn. Wandlungen in der Erzeugung und Verwendung des Zinns nach dem Weltkrieg. Von Dr. Josef Wollnik. Heft 6 der Reihe: Wandlungen in der Weltwirtschaft, herausgeg. von Geheimrat Prof. Dr. h. c. H. Schumacher L. L. D. Leipzig 1936. Bibliographisches Institut AG. Leipzig 1936. 223 Seiten. Preis: brosch. 10 RM.

Zinn ist als eines der Nichteisenmetalle zwar nicht ein ausschlaggebender Faktor in der Weltmetallwirtschaft, aber doch ein recht wichtiges Metall. Seine Verwendung ist sehr vielseitig, als Lötmetall, zur Verzinnung von Blechen, und in der Autoindustrie werden die größten Mengen verbraucht. Der Jahreswert der Produktion ist etwa der gleiche wie von Zink und Blei. Es ist eines der Metalle, das nur in wenigen Gegenden der Erde so reichlich vorkommt, daß deren Produktion ins Gewicht fällt, den Hauptanteil deckt schon seit langem Hinterindien, dann folgt Bolivien und schließlich Afrika. In diesen drei Erzgebieten ist die Gewinnung verschiedenartig, die Hauptmenge Hinterindiens stammt aus Seifen, in Bolivien wird es zumeist als Gangzinn gewonnen, in Nigerien erfolgt die Hauptförderung aus verfestigten oft unter einer Eruptivgesteindecke liegenden sekundären Lagerstätten mit sehr unregelmäßiger Erzführung. Die wichtigsten Abnehmer sind USA., England und Deutschland, die alle keine nennenswerte Eigenproduktion besitzen.

Selbst das alte Zinnland Cornwall liefert heute nur noch 1,3 v. H. der Weltproduktion. Die Weltzinnproduktion von 1801 bis 1930 war 6,5 Millionen Longtons. Im Jahrzehnt 1921 bis 1930 war der Jahresdurchschnitt knapp 150 000 t. Reichlich die Hälfte davon liefert Hinterindien, 20 v. H. Bolivien und etwa 6 v. H. Afrika. Der Rest entfällt auf viele kleinere Gewinnungsgebiete. Bei der Länderübersicht sind die deutschen Schutzgebiete nur kurz behandelt. Ihre Produktion mit reichlich 2000 t in 1937 ist sicher noch sehr entwicklungsfähig. Die Eigenproduktion Deutschlands ist dagegen ganz gering.

Die Verhüttung findet häufig weit entfernt vom Produktionsgebiet statt, da Zinn als wertvolles Metall auch weite Frachten verträgt. Die Hauptzinnmärkte sind Singapore, London, Hamburg und New York. Die Rückgewinnung von Altmaterial ist nicht unbedeutend und wirkt regulierend auf Preisschwankungen ein. Die Marktprobleme werden eingehend behandelt und der Schluß gezogen, daß die Bemühungen der Tin Producers Association nur wenig Erfolg gehabt haben; denn es gelang nicht, den Zinnpreis zu halten, da der Verbrauchsrückgang nicht richtig einkalkuliert wurde. Alles in allem eine sehr wichtige und erschöpfende Behandlung dieses Metalls unter Berücksichtigung wohl aller wichtigen Quellen. P. Range.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. VI. Band. Pflanzenschutz. Verhütung und Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h. c. O. Appel, Geh. Regierungsrat. Verlag Paul Parey, Berlin 1939. 4. Lieferung, II. Halbband, Seite 209 bis 400, Abb. 69 bis 182. Preis: 11,60 RM.

Die vorhergehende Lieferung (s. Tropenpflanzer 1939, S. 180) hatte mit der Beschreibung der Pflanzenschutzgeräte (Beizgeräte, Spritzgeräte) begonnen. Lieferung 4 beendet nun diesen Abschnitt auf nahezu 100 Seiten und erwähnt erst noch einige besondere Spritzgeräte, wie z. B. Gießgeräte, worauf dann die Stäubegeräte vom rückentragbaren Stäuber bis zum selbstfahrenden Motorverstäuber ausführlich behandelt und durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht werden. Ein besonderes, auch geschichtlich interessantes Kapitel enthält die Verwendung von Flugzeugen im Pflanzenschutz. Sie sind in Deutschland bisher nur zur Waldbestäubung eingesetzt worden, werden aber in anderen Ländern sehr vielseitig verwendet, so z. B. im Baumwollbau und zur Heuschreckenbekämpfung. Sie dienen nicht nur zur Verstäubung von Pulvern, sondern neuerdings auch zum Verspritzen von Flüssigkeiten, wofür seit einigen Jahren das Windmühlenflugzeug (Autogiro) bevorzugt wird. Den Abschnitt über die Geräte beendet das Kapitel der Vergasungs-, Vernebelungs- und Verbrennungsgeräte (Schwefelkohlenstoffapparate, Ameisentöter, Blausäurevergasung, Nikotinräucherung, Schwefelvernebler, Flammenwerfer). Eine nähere Beschreibung des Blausäurezeltverfahrens wäre hier am Platze gewesen.

Mit diesem 3. Abschnitt vermittelt das Handbuch zum erstenmal einen umfassenden Überblick über die Technik der Apparate im Pflanzenschutz. Er ist von gleicher Bedeutung für kleine wie für große Betriebe, da die Leistung, die Betriebskosten und die Rentabilität der einzelnen Systeme stets berücksichtigt sind, und bestätigt wieder die Erfahrung, daß die gegenwärtige ausgedehnte Schädlingsbekämpfung insbesondere in tropischen Großpflanzungen, wo sie früher nicht möglich war, der Entwicklung leistungsfähiger Maschinen verdankt wird. In ihrer Herstellung, die ursprünglich von Nord-

amerika ausging, hat die deutsche Industrie nach dem Weltkriege einen hohen Stand erreicht.

Die beiden letzten Abschnitte der Lieferung schließen die im Dienste des Pflanzenschutzes stehenden Methoden ab. Sie behandeln noch die Bewertung des Saat- und Pflanzgutes (Samenkontrolle, Saatenanerkennung, Prüfung der Echtheit und Reinheit widerstandsfähiger Sorten), Fragen, die einen besonders breiten Raum im Kartoffelbau einnehmen, und den Anbau und die Züchtung krankheitsresistenter Sorten. Die Resistenzzüchtung hat in der letzten Zeit einen so großen Umfang angenommen, daß sie den Hauptanteil an der Pflanzenzüchtung hat; wir erinnern hier nur an die Getreidezüchtung gegen Rost, ein Beispiel, das zugleich zeigt, wie sehr die Züchtung vielfach durch das Vorkommen von verschieden virulenten physiologischen Rassen bei den Pilzen erschwert wird. Bei der Resistenz gegen Vira ist die Überwindung der Mosaikkrankheit des Zuckerrohres wohl der bisher größte Erfolg der Sortenzüchtung.

Die noch ausstehende letzte Lieferung wird den amtlichen Pflanzenschutzdienst, die Gesetzgebung und die Literatur behandeln. Morstatt.

Wir bitten folgendes zu beachten:

Die Kenntnis der von den Eingeborenen benutzten wichtigsten Heilpflanzen und Drogen ist immer noch gering. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee bittet daher seine Mitglieder in deren eigenem Interesse um Übersendung von ausreichendem Material solcher Pflanzen zur Untersuchung und botanischen Bestimmung. Genaue Angaben über Eingeborenennamen, Fundort, Häufigkeit des Vorkommens, Wuchs und Eigenarten der Pflanze, welche Teile der Pflanze benutzt und wie und für welche Zwecke diese Teile von den Eingeborenen verwendet werden, sind unbedingt notwendig.

Bei Einsendung von Pflanzenteilen zur Untersuchung bzw. botanischen Bestimmung ist es in allen Fällen notwendig, gut gepreßtes Herbar-Material, Stengel, Äste mit Blättern und Blütenständen, falls vorhanden, wenn möglich auch Früchte, Rindenstücke, Wurzelteile und bzw. -knollen mitzuschicken, da sonst eine botanische Bestimmung kaum möglich ist.

Dem Einsender wird das Ergebnis der Untersuchungen mitgeteilt.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee E. V.
Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 130.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Geh.Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin-Halensee 1, Kurfürstendamm 130
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71
Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71